



Eppendorf Xplorer®

Manuel d'utilisation

eppendorf



Copyright© 2009 Eppendorf AG, Hamburg. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

eppendorf®, epT.I.P.S.® and Eppendorf Xplorer® are registered trademarks of Eppendorf AG, Hamburg, Germany.

Trademarks are not marked in all cases with ™ or ® in this manual.

Xplorer pipettes are using U.S. Patents No. 6,778,917; 7,434,484 and U.S. Patent Applications No. 2007/0276546 A1; 2008/0006100 A1; 2008/0011042 A1; 2008/0034898 A1.

Sommaire

1	Remarques destinées à l'utilisateur	5
1.1	Utilisation de ce manuel	5
1.2	Signaux d'avertissement et symboles de danger	5
1.2.1	Symboles de danger	5
1.2.2	Niveaux de danger	5
1.3	Convention de représentation	5
1.4	Glossaire	6
2	Description du produit	8
2.1	Illustration d'ensemble	8
2.1.1	Monocanal	8
2.1.2	Multicanaux	9
2.2	Pièces incluses dans la livraison	10
2.3	Caractéristiques du produit	10
2.4	Garantie	10
2.5	Écran	11
2.6	Matériaux	13
3	Consignes générales de sécurité	14
3.1	Utilisation appropriée	14
3.2	Dangers résultant d'une utilisation correcte	14
3.3	Remarques sur la responsabilité du fabricant	15
4	Installation	16
4.1	Assemblage du bloc d'alimentation	16
4.2	Mettre la Accumulateur lithium-polymère en place	16
4.3	Chargement de l'accumulateur	17
5	Commande	19
5.1	Principe de travail	19
5.2	Modes de fonctionnement	19
5.3	Allumer et éteindre la pipette	20
5.4	Préparation de la pipette Xplorer	20
5.4.1	Sélection du mode de fonctionnement	20
5.4.2	Réglage des paramètres (mode édition)	20
5.5	Utilisation des pointes de pipette	23
5.6	Conseils pour un bon pipetage	24
5.6.1	Préparation	24
5.6.2	Prélèvement du liquide	24
5.6.3	Distribution du liquide	24
5.7	Distribution automatique	26
5.8	Distribution	27
5.9	Pipetage	28
5.9.1	Pipetage standard	28
5.9.2	Pipetage inversé	29
5.10	Pipetage et mélange	30
5.11	Pipetage manuel	31
5.12	Réglage des options	31
5.12.1	Aide générale	32
5.12.2	Limite de volume	32
5.12.3	Counter	33
5.12.4	Réinit éjecteur	33
5.12.5	Niveau sonore	33

Sommaire

5.12.6	Luminosité.....	33
5.12.7	Réglage.....	33
5.12.8	Language.....	36
5.12.9	Personnalisation.....	36
5.12.10	Service.....	37
6	Entretien.....	38
6.1	Nettoyage.....	38
6.2	Stériliser ou désinfecter la pipette.....	38
6.2.1	Autoclaver.....	38
6.2.2	Désinfection.....	39
6.3	Remplacement des joints toriques.....	39
6.3.1	Démontage du joint torique.....	39
6.3.2	Montage du nouveau joint torique.....	40
6.4	Montage et démontage de la Pipette Xplorer.....	40
6.4.1	Pipette monocal jusqu'à 1 000 µL.....	40
6.4.2	Pipette monocal de 5 mL et 10 mL.....	42
6.4.3	Multicanaux.....	43
6.5	Maintenance.....	46
7	Remarques générales concernant l'ajustage.....	47
8	Résolution des problèmes.....	49
8.1	Réinitialisation du matériel.....	49
8.2	Recherche des pannes.....	49
9	Transport, stockage et mise au rebut.....	51
9.1	Décontamination avant l'expédition.....	51
9.2	Stockage.....	51
9.3	Mise au rebut.....	51
10	Données techniques.....	52
10.1	Eppendorf Xplorer monocal.....	52
10.2	Eppendorf Xplorer multicanaux.....	53
10.3	Tableau de vitesses pour la pipette Xplorer monocal.....	55
10.4	Tableau de vitesses pour la pipette Xplorer multicanaux.....	55
11	Nomenclature de commande.....	56
12	Index.....	57

1 Remarques destinées à l'utilisateur

1

Remarques destinées à l'utilisateur

1.1 Utilisation de ce manuel

- ▶ Veuillez lire entièrement les instructions d'utilisation avant la première mise en service de l'appareil.
- ▶ Considérez le présent manuel comme partie intégrante du produit et conservez le à portée de main.
- ▶ En cas de transmission de l'appareil à une tierce personne, n'oubliez pas d'y joindre le présent manuel.
- ▶ En cas de perte, veuillez demander un nouvel exemplaire du manuel d'utilisation. La version actuelle se trouve sur notre site Internet www.eppendorf.com.
- ▶ Ce manuel s'applique aux appareils ayant au moins la version logicielle : .01.05.00
- ▶ Vous trouverez un manuel d'utilisation étendu, des instructions pour l'ajustage ainsi que des informations complémentaires sur le CD Xplorer ou sur notre site Internet www.eppendorf.com.

1.2 Signaux d'avertissement et symboles de danger

1.2.1 Symboles de danger

	Risques biologiques		Explosion
	Électrocution		Substances toxiques
	Zone dangereuse		Dommmages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

Le niveau de danger fait partie des instructions de sécurité et limite les conséquences éventuelles en cas de non-observation des instructions.

DANGER	<i>Entraîne des blessures graves ou mortelles.</i>
AVERTISSEMENT	<i>Peut entraîner des blessures graves ou mortelles.</i>
ATTENTION	<i>Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.</i>
AVIS	<i>Peut causer des dégâts matériels.</i>

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
▶	Vous êtes prié de procéder à une intervention.
1. 2.	Effectuez ces interventions dans l'ordre indiqué.
•	Liste.
Texte	Termes et désignations des touches du logiciel.
	Signale des informations utiles.

1 Remarques destinées à l'utilisateur

1.4 Glossaire

Accumulateur lithium-polymère

A

Variante spécifique de l'accumulateur lithium-ion. Les accumulateurs lithium-polymère offrent, comme les accumulateurs lithium-ion, une capacité de charge et une durée de vie particulièrement élevées. La mise en capsules spéciale de l'accumulateur lithium-polymère lui permet d'avoir un poids plus léger que celui de l'accumulateur lithium-ion.

B

Biopur

Eppendorf Biopur® est un standard de qualité et de pureté d'Eppendorf pour les consommables. À côté des exigences pour les produits standard comme la fiabilité, la justesse, le comportement de mouillage ou l'étanchéité, le produit Biopur répond en outre à des exigences de stérilité, d'exemption d'ATP, d'acide désoxyribonucléique humain et bactériel, de pyrogène et de RNase.

Les articles Biopur sont contrôlés et certifiés par un laboratoire externe.

Les certificats Biopur par lots peuvent être téléchargés sur notre site www.eppendorf.com.

C

Course réversible

Après le prélèvement du liquide, le piston est amené dans une position définie. La course réversible ne constitue pas une étape de dosage.

D

Dosage à jet libre

Étapes de distribution sans toucher la paroi du récipient. Si une goutte se forme sur la pointe de pipette lors de la distribution, elle sera comptabilisée à la prochaine étape de dosage. Il est important d'avoir une série de dosage homogène qui sera réalisée soit par dosage à jet libre, soit en glissant la pointe sur la paroi du récipient. Effectuez la course réversible pour la série de dosage à jet libre ou sur la paroi. Les écarts de mesure indiqués dans les caractéristiques techniques ont été calculés pour un dosage sur la paroi.

Dosage sur la paroi

Distribution à partir d'une pipette en touchant la paroi du récipient au niveau de la pointe. Il est important d'avoir une série de dosage homogène qui sera réalisée soit par dosage à jet libre, soit en glissant la pointe sur la paroi du récipient.

I

Incrément

Pas de progression ou résolution. Par exemple pour le choix de volume avec une pipette Xplorer 10 mL, on peut augmenter ou réduire le volume par étapes de 0,01 mL/mL.

ISO 8655

La norme ISO 8655 fixe entre autres des valeurs seuil (erreur systématique [justesse] et erreur aléatoire [répétabilité]) et les procédés de contrôle pour les instruments de dosage.

1 Remarques destinées à l'utilisateur

P

PCR clean Qualification de pureté des articles à usage unique d'Eppendorf AG. Les produits portant la désignation PCR clean sont exempts d'ADN humain, de DNase, de RNase et d'inhibiteurs PCR. Un certificat spécifique à chaque lot peut être téléchargé à partir de notre page d'accueil www.eppendorf.com.

PhysioCare Concept® Les produits accompagnés du logo Eppendorf PhysioCare Concept ont une ergonomie optimisée et sont faciles à utiliser, même pour les dosages complexes. Les produits PhysioCare sont simples à entretenir et à nettoyer. Ils sont fabriqués à partir de matériaux particulièrement légers et leur utilisation ne nécessite qu'un minimum d'effort physique.

Pression de la vapeur Désigne la pression exercée par un corps (solide ou liquide) avec sa vapeur dans un récipient fermé. La vapeur se trouve en équilibre avec son corps solide ou liquide. La pression de la vapeur augmente en même temps que la température. Au point d'ébullition, tout liquide pur a une pression de vapeur de 1013 hPa (mbars). Les erreurs de volume dues à une pression de vapeur élevée peuvent être réduites par le mouillage préalable de la pointe.

Principe de coussin d'air Un coussin d'air se trouve entre le système de cylindre à piston de la pipette et le liquide de la pointe de pipette. Le mouvement du piston vers le haut entraîne une dépression permettant une aspiration de liquide dans la pointe de pipette. Le mouvement inverse du piston refoule le coussin d'air vers le bas et le liquide qui se trouve dans la pointe de pipette est distribué. Les ajustements de la course de piston permettent de s'assurer que le volume de la course entraîne bien le volume de liquide affiché à l'écran.

Les pipettes sur lesquelles le piston est en contact direct avec le liquide à doser sont qualifiées de refouleur direct.

S

Surplus de la course Après la distribution de toutes les étapes, une petite quantité de liquide (réserve de sécurité) reste dans la pointe de la pipette. Il s'agit du surplus de la course. En actionnant le bouton à bascule, on peut soit éjecter le liquide en surplus soit continuer à l'utiliser.

V

Viscosité La viscosité désigne la ténacité des liquides et suspensions. La viscosité dynamique ou absolue s'exprime usuellement en $\text{Pa} \cdot \text{s}$ ou $\text{mPa} \cdot \text{s}$. Dans des sources plus anciennes, on trouve souvent l'unité P ou cP . $1 \text{ mPa} \cdot \text{s}$ correspond à 1 cP .

À température ambiante, une solution de glycérine à 50 % a une viscosité d'environ $6 \text{ mPa} \cdot \text{s}$. L'augmentation de la concentration en glycérine augmente fortement la viscosité. Une glycérine entièrement exempte d'eau a une viscosité à température ambiante d'environ $1480 \text{ mPa} \cdot \text{s}$.

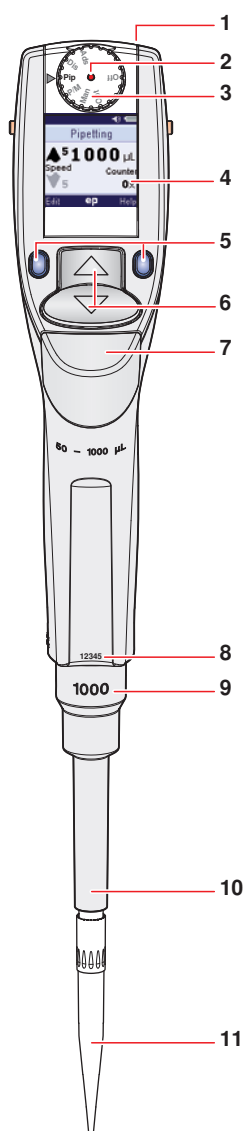
Volume en surplus Somme du surplus de la course et de la course réversible.

Volume nominal Volume de dosage maximum d'une pipette. Le volume nominal est aussi utilisé pour désigner la pipette. Le terme de volume nominal est issu de l'ISO 8655.

2 Description du produit

2.1 Illustration d'ensemble

2.1.1 Monocanal



1 Prise

Connexion d'une prise de chargeur de pipette Xplorer Eppendorf.

2 Bouton de réinitialisation du matériel

Au centre du sélecteur. Déclenchez la réinitialisation du matériel à l'aide d'un objet pointu.

3 Sélecteur

Réglage d'un mode de fonctionnement.

4 Écran couleur éclairé

Affiche simultanément le mode et les paramètres sélectionnés (comme le volume, les vitesses de prélèvement et de distribution) ainsi que des messages relatifs aux étapes de travail ainsi que des informations complémentaires.

5 Touches programmables

Leur affectation respective est affichée au bas de l'écran.

6 Touche à bascule

Vous pouvez appuyer la touche à bascule vers le bas ou vers le haut. Avec la touche à bascule, vous pouvez soit déclencher le mouvement du piston, soit faire défiler le menu et modifier les valeurs de certains paramètres. La couleur de la touche à bascule varie selon le volume et correspond à la couleur des racks de pointes de pipette epT.I.P.S. correspondantes.

7 Éjecteur

Déplace le dispositif d'éjection et éjecte la pointe de la pipette. Après l'éjection d'une pointe de pipette remplie, le piston se remet dans sa position initiale avec un léger décalage dans le temps. Cette option peut être désactivée (voir p. 31).

8 Numéro de série

Le numéro de série se trouve en bas du corps supérieur de la pipette.

9 Dispositif d'éjection

Le volume nominal de la pipette est inscrit sur le dispositif d'éjection.

10 Embout porte-cône à amortisseur de force

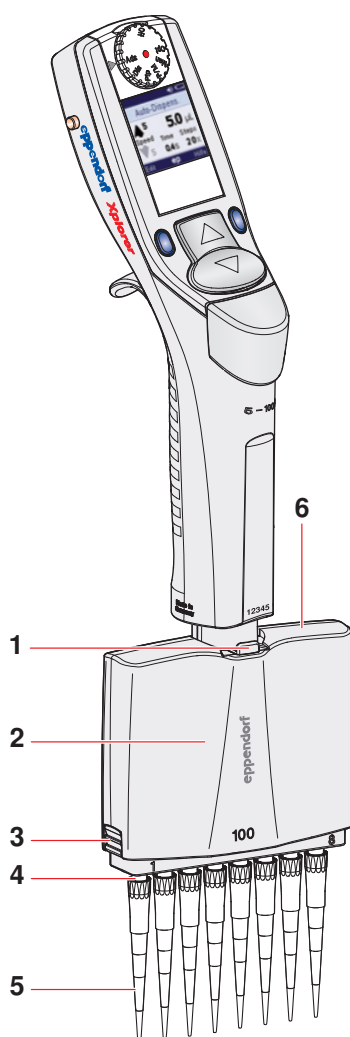
Le mécanisme à ressort permet d'optimiser la force nécessaire à la mise en place et à l'éjection de la pointe. Ce mécanisme est disponible sur toutes les pipettes Xplorer jusqu'à 1 000 µL.

11 Pointe de pipette

Vous ne pouvez utiliser la pipette Xplorer qu'avec une pointe de pipette adéquate. Nous recommandons les pointes epT.I.P.S.

2 Description du produit

2.1.2 Multicanaux



Vous trouverez la description du corps supérieur de la pipette sur l'illustration générale de la pipette monocanal (voir p. 8).

1 Levier

Retrait du corps inférieur de la pipette multicanaux.

2 Corps inférieur multicanaux

Le corps inférieur multicanaux est rotatif. Il ne se détache pas en tournant. Les canaux extérieurs sont marqués de 1 à 8 (ou 12).

La version multicanaux prévoit un piston par canal de manière à pouvoir utiliser moins de 8 ou 12 pointes.

Vous pouvez ouvrir le corps inférieur de la pipette multicanaux de manière à pouvoir remplacer ou retirer également chaque canal individuellement.

Le corps inférieur multicanaux 1 200 µL est disponible uniquement en version 8 canaux.

3 Loquets respectifs à droite et à gauche

Débloque la plaque de protection (6) avec la barre d'éjection intérieure.

Le corps inférieur multicanaux 1 200 µL peut être ouvert à l'aide d'un stylo (voir p. 44).

4 Embouts porte-cône à amortisseur de force

La compression permet d'optimiser la force nécessaire à la mise en place et à l'éjection des pointes de pipette. Ce mécanisme est disponible pour les volumes 10 µL, 100 µL et 300 µL.

5 Pointes de pipette

Nous recommandons les pointes epT.I.P.S.

6 Plaque de protection avec 10 µL, 100 µL et 300 µL

Plaque de protection démontable avec rail éjecteur intérieur. La plaque de protection est placée en face du levier (1).

2 Description du produit

2.2 Pièces incluses dans la livraison

Nombre	Désignation
1	Pipette Eppendorf Xplorer
1	Accumulateur lithium-polymère
1	Bloc d'alimentation avec adaptateurs
1	Manuel d'utilisation anglais/allemand
1	CD Eppendorf Xplorer avec manuel d'utilisation étendu en plusieurs langues, nomenclature de commande et autres documents.
1	Notice abrégée Eppendorf Xplorer en anglais Autres langues sur le CD Eppendorf Xplorer.
1	Anneau de blocage pour la désactivation du mécanisme à ressort sur les pipettes monocanal Eppendorf Xplorer $\leq 1\ 000\ \mu\text{L}$
1	Pour les pipettes multicanaux à partir de $100\ \mu\text{L}$: Outil multicanaux servant à couper les joints toriques sur les embouts porte-cône.
1	Instrument de déverrouillage pour l'ouverture du corps inférieur multicanaux des pipettes $1\ 200\ \mu\text{L}$ Eppendorf Xplorer
1	Clé de pipette pour l'ouverture du corps inférieur des pipettes Eppendorf Xplorer $5\ \text{mL}$ et $10\ \text{mL}$

2.3 Caractéristiques du produit

Les pipettes Xplorer sont des pipettes à piston à moteur commandées par électronique pour le prélèvement et la distribution de liquide appliquant le principe de coussin d'air. La famille de pipettes Xplorer comprend des pipettes monocanal et multicanaux (8 ou 12 canaux). Selon les modèles de pipette Xplorer, vous pouvez doser des volumes de $0,5\ \mu\text{L}$ à $10\ \text{mL}$. Le liquide est prélevé par une pointe de pipette placée sur la pipette Xplorer.

L'élément de commande central de la pipette Xplorer est le sélecteur. La touche à bascule a une couleur différente selon la plage de volumes de la pipette Xplorer. Elle a différentes fonctions lors de la réalisation du dosage et de l'édition des paramètres de dosage. La touche à bascule peut être appuyée vers le haut ou vers le bas.

Les parties inférieures de la pipette Xplorer sont autoclavables.

Sur toutes les pipettes Xplorer de volume nominal compris entre $10\ \mu\text{L}$ et $1\ 000\ \mu\text{L}$, l'amortisseur de force de l'embout porte-cône s'active au moment de la mise en place d'une pointe de pipette.

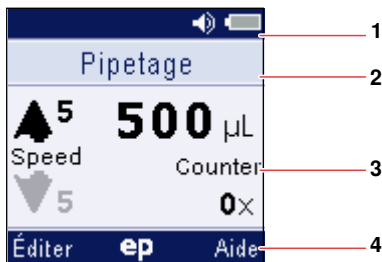
2.4 Garantie

Pour les prestations se reportant à la garantie légale, veuillez prendre contact avec votre partenaire Eppendorf local. La garantie légale expire en cas d'utilisation non conforme ou d'ouverture du corps supérieur par une personne non autorisée. Accumulateur lithium-polymère et autres pièces d'ont exclues de la garantie légale.

2 Description du produit

2.5 Écran

Vous pouvez modifier la luminosité de l'écran dans les options. En cas de pause, la luminosité est réduite, et si la pause est prolongée, l'éclairage s'éteint. Sur un écran à luminosité réduite ou un écran éteint, vous pouvez réactiver la luminosité que vous avez définie en appuyant sur une touche quelconque. Si le sélecteur est sur **off**, vous devez d'abord tourner le sélecteur sur un mode de fonctionnement.



1 En-tête	2 Barre d'état
3 Champ principal	4 Bas d'écran

En-tête



Ajustage : si vous avez modifié le réglage usine, un symbole de clé s'affiche dans la partie gauche de l'en-tête. Si c'est le réglage usine qui est actif, aucun symbole ne s'affiche dans l'en-tête.

Les autres symboles attenants sur la droite indiquent l'ajustage sélectionné dans les options :



Régl. 1 point

Ajustage 1 point par l'utilisateur.



Régl. 2 points

Ajustage 2 points par l'utilisateur.



Régl. 3 points

Ajustage 3 points par l'utilisateur.



Glycérol 50%

Ajustage pour le type de liquide : glycérine à 50 %.



Éthanol 75%

Ajustage pour le type de liquide : éthanol à 75 %.



Altitude

Ajustage pour une altitude différente du niveau de la mer (0 m).



epTIPS long

Ajustage pour l'epT.I.P.S. long.



Volume sonore : le volume sélectionné pour les réponses acoustiques peut être modifié dans les options (voir p. 31).

Si le volume sonore est réglé sur **0**, aucun symbole de haut-parleur ne s'affiche.

Accumulateur : Information sur la capacité de charge d'accumulateur lithium-polymère.



Accumulateur entièrement chargé.



Accumulateur partiellement chargé.



Accumulateur presque entièrement déchargé. L'accumulateur doit être rechargé (voir p. 17).

2 Description du produit

Barre d'état

Mode de fonctionnement sélectionné

Pendant l'exécution, c'est ici que s'affiche le mode de fonctionnement sélectionné.

En mode édition, le nom du paramètre à éditer est indiqué.

Pour **Éditer**, le nom du paramètre à éditer est affiché dans la barre d'état. Le paramètre à éditer est en plus encadré et coloré en rouge dans le champ principal.

Bas d'écran

Affectation de fonctions variables aux touches programmables.

Éditer Ouvrir le mode édition.

Suivant Sélectionner le prochain paramètre.

Aide Afficher l'Aide.

Fin Quitter l'Aide ou le mode édition.

Champ principal

Tous les paramètres de dosage d'un mode de fonctionnement sont affichés simultanément.

En mode édition, le paramètre à éditer est coloré en rouge.

Voici certains des paramètres de dosage du champ principal :

Le volume de distribution.

Speed : 8 niveaux de vitesse respectifs pour le prélèvement et la distribution.

Counter: Nombre de distributions effectuées. Réglage optionnel en mode **Pip**.



Les explications relatives aux paramètres de dosage se trouvent au chapitre "Réglage des paramètres" (voir p. 20).

2 Description du produit

2.6 Matériaux



Les substances agressives peuvent endommager l'appareil, la pointe distributrice et les accessoires.

- ▶ Lors de l'utilisation de solvants organiques et de produits chimiques agressifs, vérifiez la compatibilité des matériaux.
- ▶ Respectez les consignes de nettoyage (voir *Nettoyage à la page 38*).

Les parties de la Pipette Xplorer accessibles à l'utilisateur sont composées des matériaux suivants :

Pièce	Matériau
Surfaces extérieures du corps supérieur	• Polypropylène traité (PP) • Polycarbonate (PC) • PC laqué • PC coloré • Dorure
corps inférieurs externes et internes	• Polypropylène traité (PP) • Polyfluorure de vinylidène (PVDF) • Polyéthérimide (PEI) • Sulfure de phénylène (PPS) • Polyéther éther cétone (PEEK) • Polytétrafluoréthylène (PTFE) • Éthylène-propylène-diène monomère (EPDM) • Silicone • Acier (acier inoxydable et acier à ressort)

Pointe de pipette	Matériau
epT.I.P.S.	polypropylène (PP)
Filtre des epDualfilter T.I.P.S.	polyéthylène (PE)

3 Consignes générales de sécurité

3.1 Utilisation appropriée

La Pipette Xplorer est un appareil de laboratoire devant être utilisé avec des pointes de pipettes appropriées pour le dosage de liquides dans des plages de volume de 0,5 µL à 10 mL. Elle ne convient pas aux applications in-vivo (effectuées sur ou dans le corps humain).

La Pipette Xplorer doit être uniquement utilisée par un personnel de laboratoire ayant reçu la formation nécessaire. L'utilisateur doit avoir pris soigneusement connaissance du manuel d'utilisation et s'être familiarisé avec le fonctionnement de l'appareil.

3.2 Dangers résultant d'une utilisation correcte



DANGER!

Risque d'explosion !

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil dans les pièces où des matières explosives sont manipulées.
- ▶ Cet appareil ne convient pas aux substances explosives ou réagissant violemment.
- ▶ Cet appareil n'est pas défini pour les substances susceptibles de créer une atmosphère explosive.



AVERTISSEMENT!

Danger pour la santé lors du maniement de liquides infectieux et de germes pathogènes

- ▶ Respectez les directives nationales sur le maniement de ces substances, le degré de sécurité biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches techniques de sécurité et les instructions d'utilisation des fabricants.
- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle (PSA).
- ▶ Respectez les indications d'hygiène, de nettoyage et de décontamination.
- ▶ Consultez les dispositions complètes du « Laboratory Biosafety Manual » relatives à la manipulation de germes ou de substances biologiques du groupe de risque II ou plus élevé (source : Organisation mondiale de la santé, Laboratory Biosafety Manual, version actuellement en vigueur).



AVERTISSEMENT!

Danger pour la santé dû à des substances chimiques toxiques, radioactives ou agressives.

- ▶ Respectez les réglementations nationales portant sur la manipulation de telles substances, ainsi que les fiches techniques de sécurité et les instructions du fabricant.
- ▶ Portez votre équipement de protection individuelle (PSA).



AVERTISSEMENT!

Tout maniement incorrect de l'accumulateur constitue un danger.

- ▶ Ne démontez pas et ne modifiez pas l'accumulateur.
- ▶ Il est interdit de percer, de déformer ou de jeter l'accumulateur.
- ▶ N'utilisez l'accumulateur que pour la Pipette Xplorer.
- ▶ Ne touchez pas aux accumulateurs non étanches.
- ▶ N'utilisez pas les accumulateurs endommagés.
- ▶ Veuillez éliminer les accumulateurs endommagés selon les dispositions locales.



ATTENTION!

Mise en danger de personnes en cas de négligence grossière.

- ▶ Ne dirigez jamais l'ouverture d'une Pipette Xplorer pourvue d'une pointe de pipette vers vous ou en direction d'autres personnes.
- ▶ Ne déclenchez la distribution de liquide qu'après avoir exclu tous les risques.
- ▶ Lors de tous les dosages, vérifiez que vous ne prenez aucun risque pour votre santé et celle des autres.

3 Consignes générales de sécurité



Défauts de sécurité dus à des mauvais accessoires et pièces de rechange.

Les accessoires et les pièces de rechange qui ne sont pas recommandés par Eppendorf, altèrent la sécurité, le fonctionnement et la précision de l'appareil. Eppendorf ne se porte pas garante des dommages causés par des accessoires et des pièces de rechange non recommandés par Eppendorf, d'une utilisation contraire aux règles de l'art.

- ▶ Utilisez exclusivement les accessoires et les pièces de rechange originales recommandés par Eppendorf.



Dommages de l'appareil causés par des pointes de pipette manquantes.

- ▶ N'utilisez la Pipette Xplorer qu'avec des pointes de pipette fixées.



Utilisation incorrecte des pointes de pipettes peut se traduire par un volume de liquide résiduel et un dosage erroné.

Les pointes des pipettes sont prévues pour une utilisation unique. Une utilisation prolongée peut avoir des effets négatifs sur les résultats de dosage.

- ▶ N'utilisez les pointes de pipettes qu'une seule fois.
- ▶ Ne pas autoclaver les epT.I.P.S. Dualfilter.



Volume de dosage incorrect avec certains liquides ou suite à des écarts de température.

Les solutions dont les propriétés physiques sont très différentes de celles de l'eau, ou bien les différences de température entre la pipette, la pointe de pipette et le liquide peuvent conduire à volumes de dosage erronés.

- ▶ Évitez les écarts de température entre la pipette, la pointe de pipette et le liquide.
- ▶ Faites en sorte que la température demeure entre 20 et 25 °C avec une tolérance de $\pm 0,5$ °C.
- ▶ Vérifiez le volume de dosage et assurez-vous que vous pouvez fournir une réponse positive à toutes les questions posées dans les indications générales.



Dommages de l'appareil causés par une pénétration de liquides.

- ▶ Ne posez pas la Pipette Xplorer si la pointe de pipette est encore pleine.
- ▶ Ne laissez pas pénétrer de liquide à l'intérieur du boîtier.
- ▶ En cas d'infiltration de liquide dans le boîtier, ne faites réparer le corps supérieur de la Pipette Xplorer que par des distributeurs homologués par Eppendorf AG. Avant le renvoi, contactez le point de vente compétent.

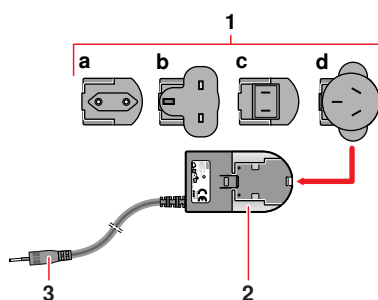
3.3 Remarques sur la responsabilité du fabricant

La protection de l'appareil peut être altérée dans les cas suivants. La responsabilité du fonctionnement de l'appareil incombe à l'exploitant :

- L'appareil n'est pas utilisé conformément au manuel d'utilisation.
- L'appareil est utilisé en dehors du domaine d'application défini dans les chapitres précédents.
- Des modifications non autorisées ont été effectuées sur l'appareil par l'utilisateur.

4 Installation

4.1 Assemblage du bloc d'alimentation



1 Adaptateur de prise

- a UE
- b Royaume-Uni
- c États-Unis
- d Australie

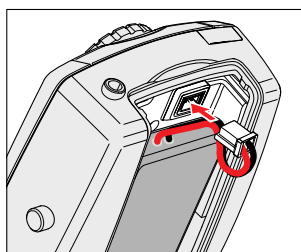
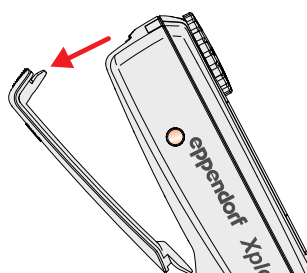
2 Chargeur

3 Prise du chargeur

- Enfoncez l'adaptateur de prise adéquat dans l'ouverture prévue à cet effet sur le chargeur. Si vous avez un doute sur le type d'adaptateur de prise à utiliser, adressez-vous à un électricien.

4.2 Mettre la Accumulateur lithium-polymère en place

Mettez en place l'accumulateur lithium-polymère comme suit :



1. Ouvrir le couvercle de l'accumulateur.

2. Mettre en place l'accumulateur lithium-polymère.
3. Reliez le câble de l'accumulateur lithium-polymère à la prise.
4. Refermez le couvercle de l'accumulateur.

4 Installation

4.3 Chargement de l'accumulateur



AVERTISSEMENT!

Des alimentations électriques non conformes peuvent provoquer des dommages corporels et matériels graves.

Les alimentations non conformes peuvent entraîner la surchauffe de la Pipette Xplorer, s'enflammer, fondre, provoquer des court-circuits et autres dommages similaires.

- ▶ Utilisez uniquement le chargeur livré avec l'appareil. Vous reconnaissez ce dernier par son Logo Eppendorf et le nom de l'appareil inscrit sur l'alimentation électrique.



AVIS!

Perte de la pleine capacité de charge de l'accumulateur en cas de chargement incorrect.

L'accumulateur fourni avec l'appareil n'est pas entièrement chargé. Si l'accumulateur n'est pas chargé entièrement avant la première mise en service, sa capacité de charge sera définitivement réduite. L'accumulateur atteint sa capacité maximum seulement après avoir été déchargé et rechargé plusieurs fois.

- ▶ Chargez l'accumulateur pendant au moins 3 heures avant la première mise en service.
- ▶ Ne chargez pas l'accumulateur dans un endroit chaud (>60 °C).
- ▶ Ne chargez l'accumulateur qu'avec le chargeur fourni avec l'appareil.



Les noms "Multipette stream/Xstream", "Repeater stream/Xstream" et "Xplorer" figurent sur un autocollant collé sur le chargeur, permettant ainsi son identification. Le chargeur est prévu pour des plages de tension 100 - 240 V.

eppendorf 4986 603.005
Multipette® stream/Xstream
Repeater® stream/Xstream
Xplorer™

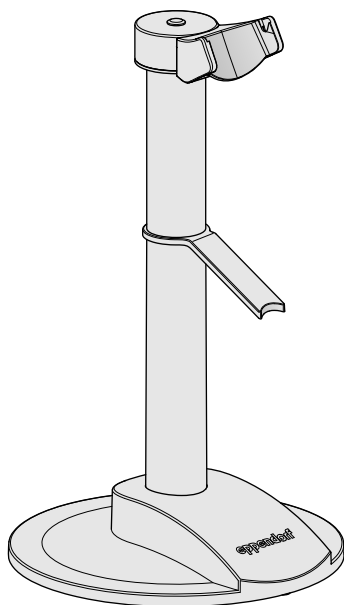
Procédure de chargement de l'accumulateur

1. Brancher le chargeur correspondant (code commande 4986 603.005) à une prise électrique.
2. Vérifier qu'un accumulateur a bien été mis en place et connecté dans la pipette Xplorer.
3. Branchez le chargeur à la Pipette Xplorer. L'écran indique brièvement que le chargeur est connecté. Le processus de chargement est indiqué par un symbole d'accumulateur clignotant. Si l'accumulateur est fortement déchargé, l'écran s'allume avec un léger décalage.
4. Charger l'accumulateur pendant au moins trois heures.
 L'accumulateur atteint sa pleine charge seulement au bout de plusieurs cycles de chargement.

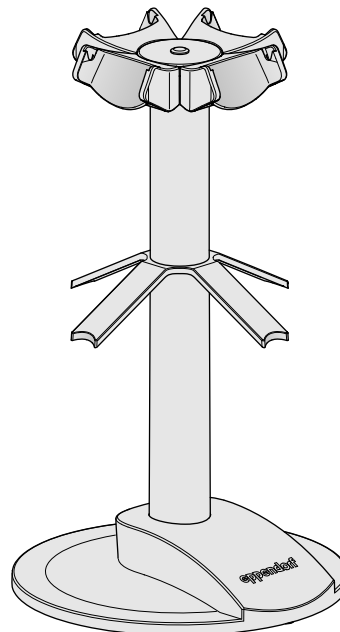
4 Installation



Pour stocker et charger les pipettes monocanal et multicanaux Xplorer, vous pouvez également utiliser un support chargeur ou un carrousel chargeur de la série 4880 (voir nomenclature de commande sur le CD Xplorer).



Support chargeur 4880



Carrousel chargeur 4880

5 Commande

5.1 Principe de travail

Chaque pipette Xplorer dispose de 5 modes de fonctionnement différents et d'un mode maître pour la configuration de la pipette Xplorer. Les paramètres ajustables et les procédures varient d'un mode de fonctionnement à un autre.

Pendant le dosage, l'actionnement de la touche à bascule déclenche le mouvement du piston. Lorsque vous poussez la touche à bascule vers le haut, le piston se déplace vers le haut à l'intérieur de la pipette. Du liquide peut être prélevé dans la pointe de pipette mise en place. Lorsque vous poussez la touche à bascule vers le bas, le piston se déplace vers le bas à l'intérieur de la pipette. Le liquide prélevé dans la pointe de pipette est distribué.

Lorsque vous appuyez sur la touche programmable **Éditer**, le mode édition du mode de fonctionnement sélectionné s'ouvre. Vous pouvez alors modifier le paramètre encadré et coloré en rouge à l'aide de la touche à bascule.



Les dosages avec la touche à bascule rendent possibles des procédures spéciales avec une pipette électrique. Vous pouvez par exemple interrompre à tout moment un mouvement de piston dans les modes **Dis**, **Pip** et **P/M** en poussant la touche à bascule dans l'autre sens. Dans les modes **Ads** et **Man** vous pouvez interrompre le mouvement du piston en relâchant la touche à bascule que vous mainteniez appuyée. Après l'arrêt, vous pouvez si souhaité reprendre le prélèvement ou la distribution du dosage en poussant la touche à bascule dans la direction correspondante.

Si le piston est en position initiale, vous pouvez refaire à tout moment une expulsion par soufflage (Blow) en appuyant vers le bas sur la touche à bascule.

La commande du mouvement de piston en poussant la touche à bascule permet de s'assurer que le piston se déplace uniquement dans la direction vers laquelle on appuie.

5.2 Modes de fonctionnement

Vous pouvez sélectionner le mode de fonctionnement souhaité à l'aide du sélecteur.

Les modes de fonctionnement suivants sont à votre disposition :

Ads	Distribution automatique
Dis	Distribution
Pip	Pipetage
P/M	Pipetage et mélange
Man	Pipetage manuel
Opt	Options

5 Commande

5.3 Allumer et éteindre la pipette

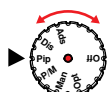


Lorsque elle n'est pas utilisée, la pipette Xplorer passe automatiquement en mode veille au bout d'un certain laps de temps. Appuyez sur n'importe quelle touche pour réactiver l'écran.

Allumer

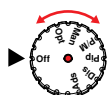


1. Appuyez sur n'importe quelle touche pour activer la pipette.



2. Tourner le sélecteur de manière à ce que la flèche pointe sur un mode de fonctionnement.

Éteindre



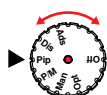
► Tournez le sélecteur de manière à ce que la flèche pointe sur **Off**.

5.4 Préparation de la pipette Xplorer

Avant de commencer le dosage, vous devez sélectionner le mode de fonctionnement, régler ses paramètres de dosage et mettre la ou les pointe(s) en place sur la pipette Xplorer.

5.4.1 Sélection du mode de fonctionnement

La flèche qui se trouve à gauche du sélecteur montre toutes les modes de fonctionnement actuels.



► Sélectionnez le mode de fonctionnement souhaité à l'aide du sélecteur.

5.4.2 Réglage des paramètres (mode édition)

Pour modifier des paramètres, procédez de la manière suivante :

1. Appuyer sur la touche programmable **Éditer** pour ouvrir le mode édition.
2. Appuyer sur la touche programmable **Suivant** pour passer au paramètre de dosage suivant.
3. Modifier le paramètre de dosage sélectionné à l'écran à l'aide de la touche à bascule.
4. Appuyer sur la touche programmable **Fin** pour enregistrer les modifications, quitter le mode édition et continuer le dosage.



Pour interrompre l'édition sans enregistrer les modifications effectuées, tourner brièvement le sélecteur sur un autre mode.

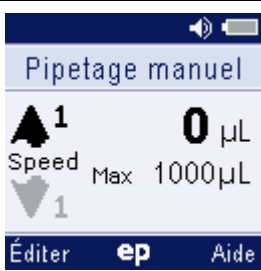


Vous pouvez également ouvrir le mode édition en cours de dosage pour modifier les paramètres de dosage **Speed**, **Time**, **Cycles** et **Counter**.

5 Commande

5

Commande

Écran	Paramètre	disponible en mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	Régler volume Volumes de prélèvement et de distribution. Modification possible uniquement avant le prélèvement de liquide.			•	•	
	Régler vol max Volumes de prélèvement et de distribution maximum. Éditer comme avec Régler volume . Modification possible uniquement avant le prélèvement de liquide. La valeur paramétrée apparaît à l'écran après l'édition à côté de Max.					•
	Régler vol/étape Volumes par étape de dosage. Modification possible uniquement avant le prélèvement de liquide.	•	•			
	Vitesse aspir 8 niveaux de vitesse sont disponibles pour le prélèvement. Plus la valeur numérique est élevée, plus la vitesse est élevée. Modification possible en cours de dosage. Vitesse aspir est aussi utilisée automatiquement de manière approximative pour l'expulsion par soufflage (Blow).	•	•	•	•	•
	Vitesse distrib 8 niveaux de vitesse sont disponibles pour la distribution. Plus la valeur numérique est élevée, plus la vitesse est élevée. Modification possible en cours de dosage. Vitesse distrib est aussi utilisée automatiquement de manière approximative pour l'expulsion par soufflage (Blow).	•	•	•	•	•

5 Commande

5

Commande

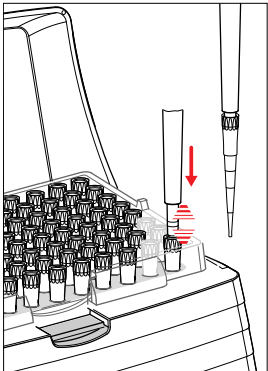
Écran	Paramètre	disponible en mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	Régler temps Intervalle de temps entre deux étapes de dosage (0,1 s à 10 s).	●				
	Nombre d'étapes Le nombre d'étapes de dosage disponibles dépend du paramétrage dans Régler vol/étape et est réglé automatiquement sur le nombre maximum avec l'édition de Régler vol/étape . En cours de dosage, les étapes de distribution restantes sont affichées.	●	●			
	Régler compteur Le compteur d'étapes compte le nombre de distributions effectuées. La valeur affichée par le compteur augmente de 1 lorsque le piston a regagné sa position initiale après la distribution. Vous pouvez également modifier cette valeur en cours de dosage en passant en mode édition avec la touche à bascule. Si le piston est dans sa position initiale, vous pouvez aussi mettre le compteur sur 0 en tournant le sélecteur vers l'avant ou vers l'arrière. Vous pouvez allumer ou éteindre le compteur dans les options.			●		
	Volume mélange Le volume du mélange utilisé après le dosage. Si vous modifiez le volume de dosage dans Régler volume , le volume du mélange sera modifié en conséquence. Enfin, lorsque vous atteignez la ligne Mix , vous pouvez éditer à nouveau le volume du mélange.				●	

5 Commande

Écran	Paramètre	disponible en mode				
		Ads	Dis	Pip	P/M	Man
	Cycles mélange Il est possible de paramétrer entre 1 et 99 cycles de mélange pour le volume du mélange. Les cycles de mélange sont décomptés jusqu'à 0. Si vous maintenez la touche à bascule appuyée vers le bas pendant le mélange, celui-ci se poursuit même après avoir atteint 0 et ce jusqu'à ce que vous relâchiez la touche à bascule. Si vous poussez la touche à bascule vers le haut en cours de mélange, le cycle de mélange s'interrompt. La vitesse de mélange correspond à celle sélectionnée pour le prélèvement et la distribution.				●	

5.5 Utilisation des pointes de pipette

Le liquide à doser est prélevé dans les pointes des pipettes. Nous recommandons les pointes epT.I.P.S. Les pointes de pipettes epT.I.P.S. sont disponibles avec différents niveaux de pureté, avec et sans filtre et dans des versions spéciales. Lors de l'utilisation de liquides dont la tension superficielle est inférieure à celle de l'eau (par ex. en raison d'un agent mouillant contenu dans le liquide), nous recommandons d'utiliser les pointes spéciales epT.I.P.S. LoRetention.



La pipette ne fonctionne qu'avec une pointe de pipette. Vous pouvez glisser la pointe à la main sur la pipette ou la prendre directement avec la pipette dans son emballage. Si vous procédez manuellement, pensez à saisir la pointe de manière à ne pas la contaminer ou la réchauffer.

La couleur de la touche à bascule de la Pipette Xplorer correspond à la couleur du réservoir de pointes epT.I.P.S. correspondantes.

- ▶ Enfoncez la/les pointe(s) appropriée(s) avec une légère pression sur l'embout porte-cône.

La pointe de pipette est bien fixée à l'embout porte-cône lorsque ce dernier produit un effet ressort (exception : pas d'effet ressort pour les pipettes monocanal de 5 mL et 10 mL et pour les pipettes multicanaux de 1 200 µL).

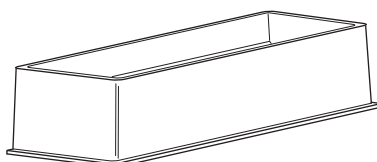
Vous pouvez également désactiver manuellement l'amortisseur de force de l'embout porte-cône sur les pipettes monocanal (voir p. 40).

5 Commande

5.6 Conseils pour un bon pipetage

Nous vous recommandons de suivre nos conseils pour une fidélité et une justesse optimales :

5.6.1 Préparation



Réservoir à réactif Tip-Tub

- ▶ Versez toujours le liquide dans un récipient adapté. Pour les pipettes multicanaux, nous vous conseillons d'utiliser à cet effet le réservoir à réactif Tip-Tub. Le liquide et la pipette doivent avoir à peu près la même température.
- ▶ Utilisez des epT.I.P.S. LoRetention avec des solutions tensioactives pour minimiser le résidu d'humidité dans la pointe après la distribution.
- ▶ Utilisez des ep Dualfilter T.I.P.S. pour éviter toute contamination par des aérosols dans la pointe.
- ▶ Les pointes de pipette doivent toujours être utilisées une seule fois.
- ▶ Vérifiez que les vitesses sélectionnées pour le prélèvement et la distribution conviennent au liquide. L'expulsion par soufflage (Blow) est effectuée à une vitesse similaire.

5.6.2 Prélèvement du liquide



1. Mouillez chaque nouvelle pointe de pipette en collectant puis distribuant du liquide à doser de une à trois reprises.
2. Pour prélever le liquide, plongez les pointes de pipette dans le liquide à la verticale et à une profondeur de 4 mm.
3. Poussez la touche à bascule vers le haut pour prélever du liquide. Conservez la profondeur d'immersion pour éviter que de l'air soit aspiré par inadvertance.
4. En cas de volume important, maintenez les pointes de pipette immergées dans le liquide environ 3 secondes après le prélèvement.
5. Retirez lentement les pointes de pipette du liquide après le prélèvement.
6. Faites glisser lentement les pointes de pipette le long de la paroi du récipient pour éliminer les résidus de liquide sur la face externe des pointes.

5.6.3 Distribution du liquide



1. Lors de la distribution du liquide, maintenez les pointes de pipette légèrement inclinées le long de la paroi du récipient.
2. Poussez la touche à bascule vers le bas pour distribuer du liquide.
3. Après la distribution, attendez jusqu'à ce que le liquide ne goutte plus.
4. Poussez à nouveau la touche à bascule vers le bas pour déclencher l'expulsion par soufflage (Blow).

5 Commande

5

Commande

Les conseils suivants valent surtout pour les solutions à forte viscosité :

- ▶ En cas de liquide à écoulement lent, maintenez la touche à bascule appuyée vers le bas pendant l'expulsion par soufflage (Blow) afin que le liquide puisse bien s'écouler entièrement. Si vous maintenez la touche à bascule appuyée pendant l'expulsion par soufflage (Blow), le piston de la pipette reste dans sa position la plus basse.
- ▶ Essuyez les éventuels résidus de liquide le long de la paroi du récipient en maintenant la touche à bascule appuyée.
- ▶ Quittez le récipient de distribution en maintenant la touche à bascule appuyée vers le bas. Relâchez la touche à bascule seulement après avoir quitté le récipient de distribution. Le piston ne reprend sa position initiale qu'une fois que la touche à bascule a été relâchée.
- ▶ En cas de besoin, poussez la touche à bascule à nouveau vers le bas pour déclencher une nouvelle expulsion par soufflage (Blow).



Arrêt du mouvement du piston

Si vous poussez la touche à bascule dans la direction opposée pendant que le piston est en mouvement, ce dernier s'arrête. Vous pouvez ensuite activer la touche à bascule pour déplacer le piston au choix vers le haut ou vers le bas. En poussant la touche à bascule vers le haut, vous interrompez le processus de mélange.

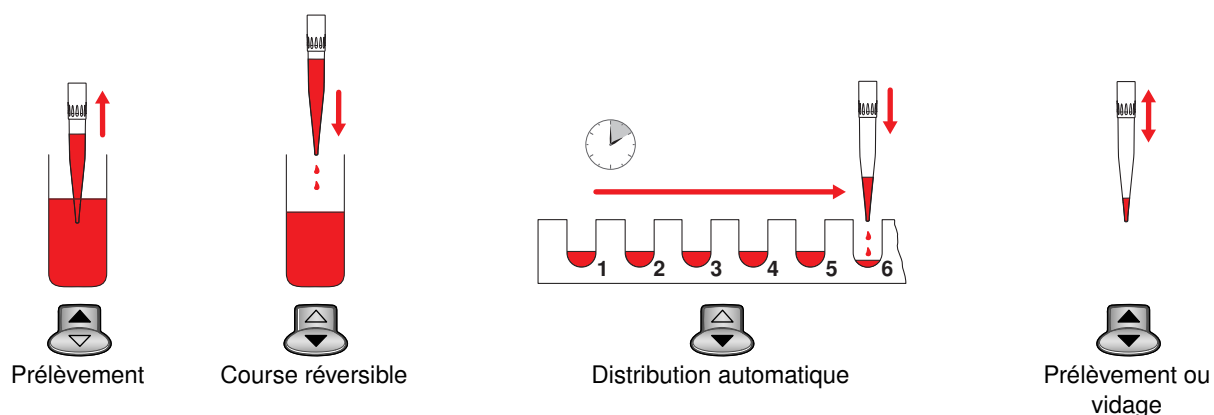
Modes de fonctionnement avec touche à bascule appuyée : en mode **Man**, le mouvement en cours du piston s'interrompt immédiatement lorsque la touche à bascule est relâchée. En mode **Ads**, lorsque la touche à bascule est relâchée, l'étape de dosage en cours est toutefois achevée. L'étape de dosage suivante ne se déclenche que si la touche à bascule est activée en conséquence.

5 Commande

5.7 Distribution automatique

En mode **Ads**, prélevez un liquide et distribuez le en volumes partiels égaux à intervalle sélectionné.

La course réversible et le surplus de la course se déclenchent avant ou après les étapes de distribution. Selon ces surplus de volume, des limitations de volume peuvent résulter de l'utilisation de pointes à filtre(voir p. 32).



1. Préparez la pipette Xplorer(voir *Préparation de la pipette Xplorer à la page 20*).
2. Poussez la touche à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
Suivez maintenant les instructions qui s'affichent à l'écran.



Pour interrompre la distribution, vous pouvez appuyer sur la touche programmable **Vider**. La pointe est entièrement vidée.

3. Poussez la touche à bascule vers le bas pour déclencher la course réversible.
4. Maintenir la touche à bascule appuyée pendant toute la distribution. Après la première étape de distribution, les étapes suivantes se déclenchent selon un intervalle défini par le paramètre **Time**.



Lorsque la touche à bascule est relâchée, la distribution en cours est néanmoins achevée. Sous **Steps**, l'écran affiche le nombre de distributions restantes. Pour reprendre la distribution, appuyez à nouveau sur la touche à bascule.

Décidez après les distributions si le liquide restant doit être distribué, ou si vous voulez à nouveau prélever du liquide.

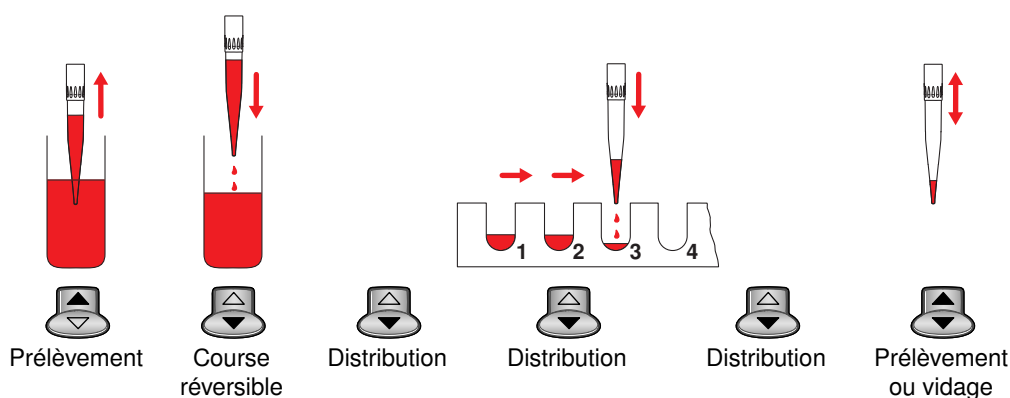
- **Prélèvement de liquide** : appuyez sur la touche à bascule 1x vers le haut.
- **Distribution de liquide**: appuyez sur la touche à bascule 2x vers le bas.

5 Commande

5

Commande

5.8 Distribution



En mode **Dis** vous prélevez un liquide puis le distribuez en plusieurs volumes partiels égaux. La course réversible et le surplus de la course se déclenchent avant ou après les étapes de distribution. Selon ces surplus de volume, des limitations de volume peuvent résulter de l'utilisation de pointes à filtre (voir p. 32).

1. Préparez la pipette Xplorer (voir *Préparation de la pipette Xplorer* à la page 20).
2. Poussez la touche à bascule vers le haut pour prélever du liquide.



Pour interrompre la distribution, vous pouvez appuyer sur la touche programmable **Vider**. La pointe est entièrement vidée.

3. Poussez la touche à bascule vers le bas pour déclencher la course réversible.
4. Pour chaque distribution, appuyez à nouveau sur la touche à bascule vers le bas. Sous **Steps**, l'écran affiche le nombre de distributions restantes.

Décidez après les distributions si le liquide restant doit être distribué, ou si vous voulez à nouveau prélever du liquide.



Une distribution en cours d'un volume important de liquide peut être interrompue en appuyant sur la touche à bascule vers le haut.

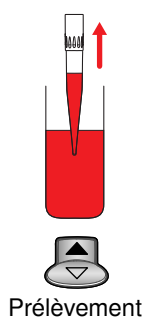
- **Prélèvement de liquide** : appuyez sur la touche à bascule 1x vers le haut.
- **Distribution de liquide** : appuyez sur la touche à bascule 2x vers le bas.

5 Commande

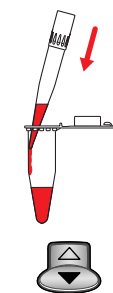
5.9 Pipetage

En mode **Pip** vous prélevez un liquide puis le distribuer. Vous pouvez réaliser l'expulsion par soufflage manuellement ou automatiquement au moment de l'étape de distribution.

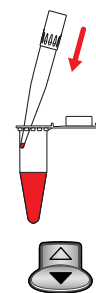
5.9.1 Pipetage standard



Prélèvement



Distribution



Expulsion par soufflage

1. Préparez la pipette Xplorer (voir *Préparation de la pipette Xplorer* à la page 20).
2. Poussez la touche à bascule vers le haut pour prélever du liquide.
3. Poussez la touche à bascule vers le bas pour distribuer du liquide.

Maintenez la touche à bascule appuyée vers le bas pendant la distribution si vous souhaitez réaliser la distribution et l'expulsion par soufflage (Blow) en une seule étape.



La réalisation immédiate de l'expulsion par soufflage (Blow) permet de gagner du temps pour les travaux avec des liquides aqueux.

Si vous maintenez la touche à bascule appuyée vers le bas après la distribution et l'expulsion par soufflage (Blow), le piston reste dans sa position la plus basse. Ce n'est que lorsque vous relâchez la touche à bascule que le piston revient dans sa position initiale. Cela permet d'obtenir une distribution complète des liquides dont l'écoulement est lent. Ou en cas de plongée dans le liquide du récipient cible, d'éviter que ce liquide ne soit prélevé par inadvertance.

4. Si le piston est en position initiale, vous pouvez déclencher à tout moment l'expulsion par soufflage (Blow) en appuyant vers le bas sur la touche à bascule.

Si vous maintenez la touche à bascule appuyée pendant l'expulsion par soufflage (Blow), le piston se déplace vers sa position la plus basse et y reste jusqu'à ce que vous relâchiez la touche à bascule.



Vous pouvez interrompre un prélèvement ou une distribution à tout moment en appuyant sur la touche à bascule. Après l'arrêt, le volume qui se trouve dans la pointe de pipette s'affiche à l'écran.

Vous pouvez ensuite reprendre le prélèvement et la distribution du liquide.



Les étapes de distribution réalisées peuvent être comptées avec un compteur d'étapes (**Counter**). Vous pouvez activer le compteur d'étapes (**Counter**) si vous le souhaitez (voir p. 31).

5 Commande

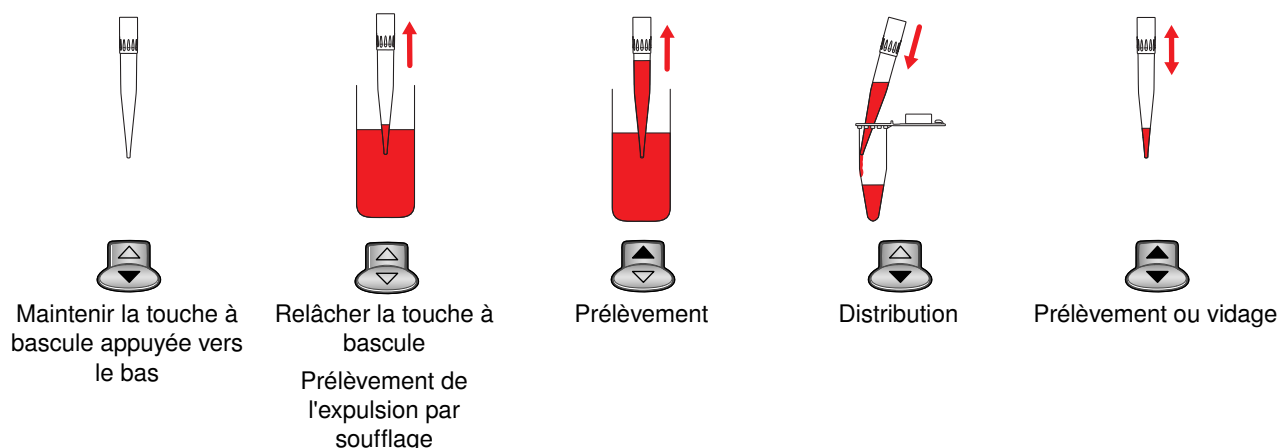
5

Commande

5.9.2 Pipetage inversé



Le pipetage inversé présente des avantages avec le plasma, le sérum et autres liquides à forte teneur en protéines. Le *pipetage inversé* n'est pas nécessaire avec les solutions aqueuses.



En pipetage inversé, vous prélevez davantage de liquide qu'avec un pipetage standard grâce à l'expulsion par soufflage. Selon ces surplus de volume, des limitations de volume peuvent résulter de l'utilisation de pointes à filtre (voir p. 32). Lors de la distribution, l'expulsion par soufflage (Blow) n'est pas comprise dans le volume de dosage.

Procédez de la manière suivante :

1. Maintenir la touche à bascule appuyée vers le bas.
2. Plonger la pointe de pipette dans le liquide.
3. Relâcher la touche à bascule pour prélever l'expulsion par soufflage.
4. Pousser la touche à bascule vers le haut pour prélever le volume à doser.
5. Positionner la pipette sur la paroi du récipient cible.
6. Pousser la touche à bascule vers le bas pour distribuer le liquide.
7. Retirer la pointe de pipette du récipient cible. Il reste du liquide dans la pointe.

Ensuite, deux manières de procéder sont possibles :

Prélever le même liquide dans le même récipient.

- Prélevez à nouveau le même liquide en poussant la touche à bascule vers le haut. Le résidu de liquide présent dans la pointe continue à être utilisé.

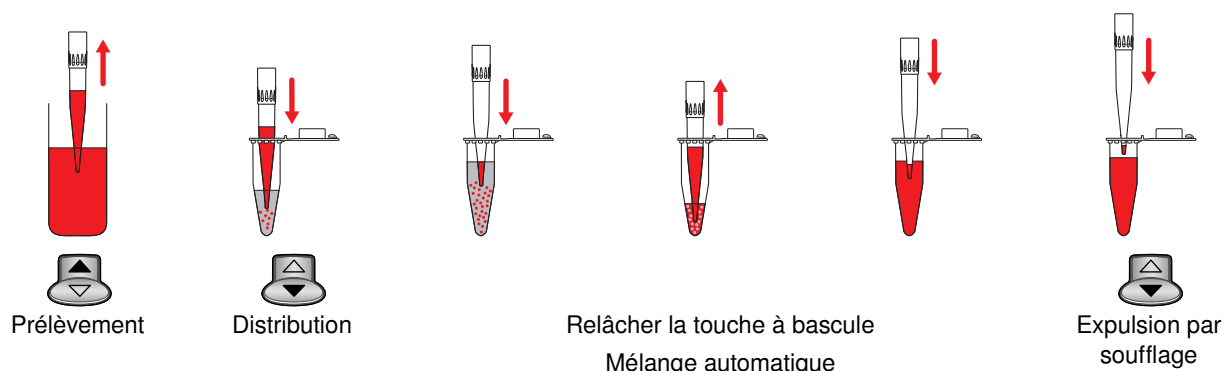
Doser un autre liquide

1. Pousser la touche à bascule vers le bas pour éjecter le résidu de liquide de la pointe.
2. Éjectez la pointe de pipette.

Pour le dosage suivant, utilisez une nouvelle pointe de pipette.

5 Commande

5.10 Pipetage et mélange



En mode **Pip** vous prélevez un liquide puis le distribuez. Ensuite, un nombre au choix de cycles de mélange se déclenche automatiquement. Si nécessaire, vous pouvez poursuivre ces cycles de mélange autant de fois que vous le souhaitez.

1. Préparez la pipette Xplorer (voir *Préparation de la pipette Xplorer à la page 20*).
2. Poussez la touche à bascule vers le haut pour prélever du liquide.



Arrêter le dosage

Poussez la touche à bascule vers le bas pour arrêter le prélèvement. Poussez la touche à bascule vers le haut pour arrêter la distribution ou les cycles de mélange en cours.

3. Poussez la touche à bascule vers le bas pour distribuer le liquide et pour démarrer les cycles de mélange sélectionnés.

Les cycles de mélange affichés sous **Cycles** dans le champ principal de l'écran sont réduits de **1** à chaque cycle.



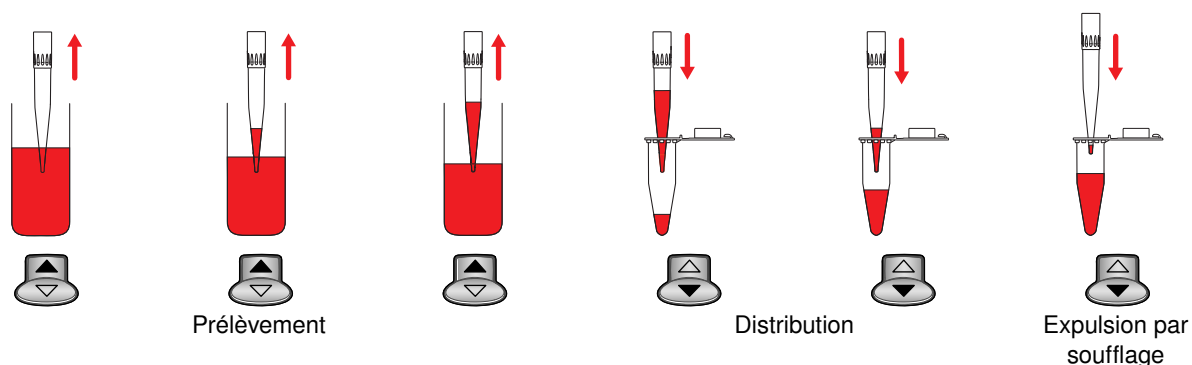
Si nécessaire, vous pouvez maintenir appuyée la touche à bascule pour réaliser autant de cycles de mélange que vous souhaitez. Lorsque la touche à bascule est relâchée, le cycle de mélange en cours est terminé une fois que le piston a repris sa position initiale.

4. Poussez la touche à bascule vers le bas après le processus de mélange pour déclencher l'expulsion par soufflage (Blow).

Si vous maintenez la touche à bascule appuyée pendant l'expulsion par soufflage, le piston se déplace vers sa position la plus basse et y reste jusqu'à ce que vous relâchiez la touche à bascule.

5 Commande

5.11 Pipetage manuel



En mode **Man** la pipette Xplorer s'utilise de la même manière qu'une pipette manuelle. Si nécessaire, vous pouvez limiter le volume maximum de prélèvement. Vous pouvez interrompre ou reprendre le prélèvement aussi souvent que vous le souhaitez ou changer de direction.



Le prélèvement de liquide est limité au volume sélectionné lors de l'édition. Le volume sélectionné lors de l'édition est affiché dans le champ principal de l'écran à droite à côté de **Max**.

1. Préparez la pipette Xplorer (voir *Préparation de la pipette Xplorer à la page 20*).
2. Maintenez la touche à bascule appuyée vers le haut ou vers le bas pour prélever ou distribuer du liquide. Le relâchement de la touche à bascule stoppe le mouvement du piston.
Le volume de liquide présent dans la pointe de la pipette apparaît à l'écran.
Vous pouvez passer du prélèvement de liquide à la distribution de liquide aussi souvent que souhaité.
3. Si le piston est en position initiale, vous pouvez déclencher à tout moment l'expulsion par soufflage (Blow) en appuyant vers le bas sur la touche à bascule.
Si vous maintenez la touche à bascule appuyée pendant l'expulsion par soufflage, le piston se déplace vers sa position la plus basse et y reste jusqu'à ce que vous relâchiez la touche à bascule.

5.12 Réglage des options

En mode **Opt**, vous pouvez régler les options suivantes qui valent pour tous les modes de fonctionnement.

Procédez comme suit :

1. Tourner le sélecteur sur **Opt**.
2. Sélectionnez l'option souhaitée à l'aide de la touche à bascule.
3. Appuyez sur la touche programmable **Choisir** pour ouvrir l'option.
Suivre les instructions qui s'affichent à l'écran.
4. Appuyer sur la touche programmable **Fin** ou **Retour** pour quitter l'option.
5. Tourner le sélecteur sur un mode de fonctionnement pour quitter les options et reprendre le dosage.



Si nécessaire, vous pouvez appuyer sur la touche programmable **Aide** pour obtenir des informations sur le paramètre sélectionné.

5 Commande

5

Commande

5.12.1 Aide générale

Décrit les étapes élémentaires de tous les modes. Cette option ne comprend pas de paramètres ajustables. Les textes d'aide de la pipette Xplorer ne vous soustraient pas à la lecture du manuel d'utilisation.

5.12.2 Limite de volume

Limite le volume de prélèvement dans tous les modes de dosage.

Utilisez la limitation de volume dans les cas suivants :

- Pour les solutions très mousseuses, afin d'éviter une contamination de l'embout port-cône ou du filtre de protection.
- En cas d'utilisation d'epDualfilter T.I.P.S. dans les modes **Ads**, **Dis** et **Pip** en pipetage inversé. Dans ces trois modes, il se peut que le liquide entre en contact avec le Dualfilter au moment du prélèvement, en raison des surplus de volume (pour l'expulsion par soufflage et le surplus de course).
- Pour les pointes de pipette ou pointes de filtre dont le volume de prélèvement est inférieur au volume nominal de la pipette Xplorer.

Si une limitation de volume a été paramétrée, un message s'affiche à l'écran lorsque le volume limite est atteint au moment de l'édition des modes de fonctionnement **Pip**, **P/M** et **Man**. Dans les modes **Dis** et **Ads**, le nombre des étapes de dosage possibles est automatiquement limité.

ep Dualfilter T.I.P.S.	Limitation de volume	
	Ads/Dis	Pipetage inversé
10 µL	pas nécessaire	pas nécessaire
100 µL	pas nécessaire	pas nécessaire
300 µL	pas nécessaire	260 µL
1 000 µL	pas nécessaire	950 µL
1 250 µL Long*	pas nécessaire	1 130 µL
5 mL	4,9 mL	4,6 mL**
10 mL*	9,75 mL	8,5 mL**
* Avec ces pointes à filtre, nous vous conseillons d'utiliser l'ajustage epTIPS long pour augmenter la justesse du dosage. La limitation de volume indiquée est valable pour l'ajustage modifié. ** Nous vous conseillons cette limitation de volume également pour le „pipetage inversé“ avec des epT.I.P.S. sans filtre 5 mL et 10 mL.		

En cas d'utilisation de pointes à filtre d'autres fabricants, il se peut que les limitations de volume soient différentes. La limitation de volume dépend de la géométrie de la pointe et de la position du filtre dans la pointe.

La limitation de volume dépend des surplus de volume prélevés par la pipette Xplorer. Pour la pipette Xplorer, à chaque volume nominal correspond un surplus de volume différent.

5 Commande

Xplorer Monocanal et multicanaux	Volume en surplus au moment du prélèvement	
	Ads/Dis	Pipetage inversé
10 µL	env. 0,6 µL	env. 2 µL
100 µL	env. 7 µL	env. 20 µL
300 µL	env. 20 µL	env. 60 µL
1 000 µL	env. 65 µL	env. 200 µL
1 200 µL*	env. 140 µL	env. 220 µL
5 mL	env. 0,3 mL	env. 1 mL
10 mL	env. 0,55 mL	env. 1,8 mL
* uniquement disponible avec 8 canaux		

5.12.3 Counter

En mode **Pip**, le compteur indique le nombre de distributions effectuées. Vous pouvez allumer ou éteindre le compteur à l'aide de la touche à bascule. Lorsque vous sélectionnez le mode **Pip**, le compteur actif indique **0**. Vous pouvez modifier la valeur dans le mode **Pip**.

5.12.4 Réinit éjecteur

Lors de l'activation (**ON**), le piston retourne dans sa position initiale après l'éjection d'une pointe de pipette remplie.



Évitez une distribution de liquide non souhaitée en activant l'option Réinit éjecteur.

- Dans le cas où le dispositif d'éjection est retiré, mettez l'option Réinit éjecteur sur **OFF** afin d'éviter une distribution non souhaitée de liquide si l'éjecteur est actionné par inadvertance.

5.12.5 Niveau sonore

Vous pouvez modifier le volume sonore des messages acoustiques. En volume **0**, le son est éteint et aucun symbole de haut-parleur n'apparaît dans l'en-tête de l'écran.

5.12.6 Luminosité

Modulez la luminosité de l'écran selon vos besoins.

5.12.7 Réglage



Une modification de l'ajustage change les volumes de dosage et a un effet sur la justesse de la pipette Xplorer ! Procédez à une vérification gravimétrique de l'ajustage.



Toute modification de l'ajustage d'une pipette Xplorer doit être signalée par l'apposition d'un autocollant bien en évidence et qui porte les informations correspondantes. Ainsi vous êtes sûrs que des tiers, en plus des informations dont ils disposent sur l'en-tête de l'écran, sont bien renseignés sur le fait que l'ajustage a été modifié.

Vous pouvez effacer un ajustage en en choisissant un autre pour le remplacer. Les symboles qui valent ensuite pour le nouvel ajustage sont affichés dans l'en-tête de l'écran.

5 Commande



Vous trouverez des indications sur la réalisation de l'ajustage sur le document *Ajustage* du CD Xplorer.

Vous pouvez modifier l'ajustage de la pipette Xplorer en fonction de vos besoins. Si vous avez désactivé le réglage usine, le symbole de "clé" affiché dans l'en-tête de l'écran (et qui représente la modification de l'ajustage entreprise par l'utilisateur) est suivi d'au moins un autre symbole. Avant toute modification de l'ajustage, vous devez absolument lire le chapitre "Affichage" (voir p. 11) et les "Remarques générales sur l'ajustage" (voir p. 47).

Vous pouvez choisir parmi les ajustages suivants :

- **Réglages usine**

Retour au réglage usine.

- Type de liquide **Éthanol 75%**

Modification du réglage usine avec un facteur qui permette de doser l'éthanol à 75 % avec une justesse supérieure. Le facteur utilisé en interne prend en compte la densité et la méthode de travail suivante en mode **Pip** :

1. Procéder trois fois au mouillage préalable de la pointe à température ambiante. Maintenir la pipette Xplorer à la verticale pendant cette opération. Éviter tout mouillage extérieur pendant le dosage.
2. Utiliser la vitesse 5 (réglage standard) pour le prélèvement et la distribution.
3. Faire couler le liquide le long de la paroi du récipient cible.
4. Déclencher l'expulsion par soufflage (Blow) env. 2 secondes après la distribution. Éjecter ensuite la pointe.

- Type de liquide **Glycérol 50%**

Modification du réglage usine avec un facteur qui permette de doser la glycérine à 50 % avec une justesse supérieure. Le facteur interne utilisé prend en compte la densité de la glycérine à 50% et la même technique de travail que précédemment pour **Éthanol 75%** décrite en mode **Pip**.

- **epTIPS long**

En plus des "pointes standard", une seconde pointe plus longue est disponible pour la plupart des pipettes Xplorer. La sélection de **epTIPS long** permet de tenir compte de la géométrie de cette pointe plus longue pour le calcul du volume interne. L'utilisation de ces pointes permet donc de réduire l'erreur systématique du dosage.

5 Commande

5

Commande

Xplorer Volume nominal Plage de volume	Code couleur Touche à bascule Xplorer	Ajustage de l'epTIPS long est valable pour		
		Code couleur epT.I.P.S.	Type epT.I.P.S.	Longueur epT.I.P.S.
10 µL 0,5 - 10 µL	gris moyen	gris clair	20 µL Long	46 mm
100 µL 5 - 100 µL	jaune	orange	300 µL	55 mm
300 µL 15 - 300 µL	orange	pas disponible		
1 000 µL 50 - 1 200 µL	bleu	vert foncé	1 250 µL Long	103 mm
1 200 µL 50 - 1 200 µL	vert	vert foncé	1 250 µL Long	103 mm
5 mL 0,25 - 5 mL	violet	pas disponible		
10 mL 0,5 - 10 mL	turquoise	turquoise	10 mL Long	243 mm

Toutes les epT.I.P.S. mentionnées ici sont également disponibles en version epDualfilter T.I.P.S.

- **Altitude**

Lorsque l'altitude augmente, la pression atmosphérique baisse, entraînant une réduction du prélèvement de liquide avec une pipette à piston. La course de piston est corrigée en tenant compte de la pression atmosphérique moyenne à l'altitude en question. L'altitude peut être sélectionnée par pas de 250 m (820 pieds). L'altitude maximale sélectionnable est de 5 000 m.

À la livraison, la pipette Xplorer est réglée sur l'altitude 0 m. Ce qui correspond au réglage usine.



Les options type de liquide (**Éthanol 75%** ou **Glycérol 50%**), **epTIPS long** et **Altitude** peuvent être associées les unes aux autres.

Pour les ajustages suivants, vous devez connaître la densité exacte de la solution dosée. L'enregistrement des résultats de pesée nécessite l'utilisation d'une balance de précision. Des dosages inférieurs à 10 µL nécessitent une balance ayant une résolution de 0,001 mg. Un ajustage 1-3 points existant peut être modifié.

- **Régl. 1 point**

La saisie de la densité, du volume sélectionné et du résultat de pesée correspondant permet à la pipette Xplorer de déterminer un facteur de correction. Le facteur est correct uniquement pour le volume sélectionné et la méthode de travail choisie. Le facteur est néanmoins utilisé pour l'ensemble de la plage de volume de la pipette Xplorer. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.

- **Régl. 2 points**

La saisie de la densité, de deux volumes différents et des résultats de pesée respectifs correspondants permet à la pipette Xplorer de déterminer un facteur de correction. Le facteur est correct uniquement pour la plage de volumes sélectionnée et la méthode de travail choisie. Le facteur est néanmoins appliqué pour l'ensemble de la plage de volumes de la pipette Xplorer, donc également en dessous et au-dessus des deux points de mesure. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.

5 Commande

5

Commande

• Régl. 3 points

La saisie de la densité, de trois volumes différents et des résultats de pesée respectifs correspondants permet à la pipette Xplorer de déterminer deux facteurs correctifs. Les facteurs sont corrects d'un point de mesure à l'autre sur les sections de volume sélectionnées et pour la méthode de travail choisie. Le facteur respectif est néanmoins utilisé également en dessous du premier et au-dessus du troisième point de mesure. Vous devez vérifier la validité du facteur en utilisant la méthode gravimétrique.



Toute pipette Xplorer dont vous avez modifié le réglage usine en sélectionnant et réalisant un des ajustages décrits précédemment doit être soumise à une vérification gravimétrique. C'est le seul moyen de s'assurer que l'ajustage sélectionné respecte bien les erreurs de mesure requises.

5.12.8 Language

- Sélectionnez une langue de la liste à l'aide de la touche à bascule.
La langue sélectionnée est activée seulement après fermeture de la sélection.



Pour la sélection d'une langue, l'affectation des touches programmables et la liste de sélection des langues sont toujours en anglais. Ce qui facilite le retour vers la langue souhaitée en cas de sélection involontaire d'une langue inconnue.

5.12.9 Personnalisation

La touche à bascule vous permet de sélectionner des lettres et des chiffres pour personnaliser votre pipette. La personnalisation choisie s'affiche au moment où la pipette sort du mode veille ou après une réinitialisation du matériel. Dans son état de livraison, la pipette Xplorer est désignée par **My Xplorer**.

5 Commande

5

Commande

5.12.10 Service

Vous n'avez pas besoin des options citées ici pour les tâches de routine. Les options de service suivantes sont proposées dans une liste de sélection :

- **Version logiciel**: affichage du logiciel actif ici.
- **Vers. paramètres**: affichage des données actives pour cette Xplorer. Les données sont différentes selon les tailles de pipette (volumes).
- **Initial reset**: après une demande de confirmation, tous les ajustages sont réinitialisés (réglage usine) et toutes les données saisies retrouvent leurs "valeurs par défaut". Une telle réinitialisation de la pipette Xplorer peut être judicieuse en cas d'utilisation de cette dernière à un nouveau poste de travail.
- **Test de routine**: uniquement pour le service. Aucune utilisation possible.
- **Maj logiciel**: uniquement pour le service. Aucune utilisation possible. Si l'IRDA ne reçoit aucun signal dans un délai de 30 secondes, l'option ouverte est fermée automatiquement.
- **IRDA**: uniquement pour le service. Aucune utilisation possible.

1. Tourner le sélecteur jusqu'à ce que la flèche soit sur **Opt**.
2. Pousser la touche à bascule vers le haut ou vers le bas pour sélectionner un paramètre.
3. Si nécessaire, appuyer sur la touche programmable **Aide** pour lire les informations relatives au paramètre sélectionné.
4. Appuyer sur la touche programmable **Choisir** pour ouvrir le paramètre sélectionné.
5. Pousser la touche à bascule vers le haut ou vers le bas pour modifier le paramètre ou pour sélectionner un paramètre dans le nouveau sous- menu.
6. Dans le sous-menu ouvert, appuyer à nouveau sur la touche programmable **Choisir** et suivre les instructions qui s'affichent à l'écran.
7. Appuyer sur la touche programmable **Fin** ou **Retour** jusqu'à ce que l'écran portant le nom **Option** réapparaisse dans la barre d'état (2ème champ en partant du haut).
8. Tourner le sélecteur sur un mode de fonctionnement pour poursuivre le dosage.

6 Entretien

6

Entretien

- Tous les corps inférieurs de pipettes monocanal et multicanaux sont des pièces d'usure. Nettoyez-les suite à des salissures, l'application de produits chimiques agressifs et/ou de fortes contraintes. En cas d'usure ou d'endommagement des corps inférieurs de pipette, remplacez les éléments correspondants.
- Les dosages incorrects proviennent entre autre d'un mauvais entretien.

6.1 Nettoyage



AVIS!

Dommages de l'appareil causés par des produits de nettoyage inadéquats ou des objets contondants

Des produits de nettoyage inadéquats endommagent l'affichage, les surfaces et les impressions.

- ▶ N'utilisez aucun produit de nettoyage décapant, diluant puissant ou produit de polissage ponçant.
- ▶ Respectez les consignes de nettoyage.
- ▶ Ne nettoyez pas la Pipette Xplorer avec de l'acétone.
- ▶ Ne nettoyez pas la Pipette Xplorer avec des objets contondants.

Enlevez les salissures à l'extérieur de la Pipette Xplorer comme suit :

- ▶ Enlevez les salissures à l'aide d'un chiffon mouillé avec un détergent doux et de l'eau.
- ▶ Pour éliminer les salissures importantes causées par une infiltration de liquide, démontez le corps inférieur de la pipette (voir *Montage et démontage de la Pipette Xplorer à la page 40*) et nettoyez-le à l'eau déminéralisée.

Graissez de nouveau les joints des pistons suite à des salissures, l'application de produits chimiques agressifs et/ou de fortes contraintes. Enlevez l'ancienne graisse avant de graisser de nouveau.

6.2 Stériliser ou désinfecter la pipette



AVIS!

Dommages de l'appareil dûs à un mauvais entretien.

- ▶ N'autoclavez que le corps inférieur de la pipette Xplorer.
- ▶ N'utilisez pas de produits supplémentaires de désinfection, de décontamination ou d'hypochlorite de sodium durant l'autoclavage du corps inférieur.
- ▶ Lors de l'autoclavage du corps inférieur, vérifiez qu'une température de 121 °C n'est pas dépassée.
- ▶ Avant d'utiliser un produit de désinfection ou de décontamination, vérifiez toujours la compatibilité du produit ainsi que les indications du fabricant sur la résistance aux produits chimiques. Tenez également compte des matériaux de la pipette.

6.2.1 Autoclaver

Toutes les parties inférieures de la pipette Xplorer sont autoclavables à la vapeur.

Avant l'autoclavage

1. Éliminez les salissures qui se trouvent à l'extérieur et sur le corps inférieur (voir *Montage et démontage de la Pipette Xplorer à la page 40*).
2. Dans le cas où vous enlevez de la graisse, graissez de nouveau le joint du piston uniquement avec la graisse indiquée dans la nomenclature de commande (voir CD Xplorer).

6 Entretien

Comment faire ?

Respectez le manuel d'utilisation du fabricant de l'autoclave.

1. Autoclaver à 121 °C ; 20 minutes ; surpression à 1 bar
2. Placez le corps inférieur dans l'autoclave de manière à être sûr que la température ne dépasse pas 121 °C au niveau du corps inférieur.
3. Vous pouvez placer le corps inférieur monté ou démonté dans les autoclaves.
4. Si le corps inférieur a été démonté, veillez à ne pas intervertir de pièces lors du remontage (nous vous recommandons d'utiliser un bécet pour chaque corps inférieur).

Après l'autoclavage

1. Laissez refroidir et sécher le corps inférieur de la pipette à température ambiante. Après l'autoclavage, il n'est pas nécessaire de graisser de nouveau le piston.
2. Procédez à une vérification gravimétrique du bon fonctionnement de la pipette Xplorer.

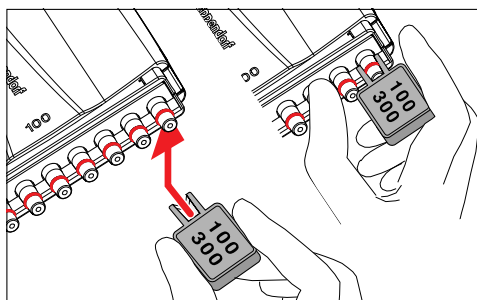
6.2.2 Désinfection

1. Essayez soigneusement les surfaces extérieures à l'aide d'un produit désinfectant, un produit de décontamination d'ADN/ARN ou d'une solution d'isopropanol à 70 %.
2. Vous pouvez essuyer l'embout porte-cône et le dispositif d'éjection de l'extérieur à l'aide d'une solution d'hypochlorite de sodium à 4 %.
3. Laissez la solution agir puis éliminez toute trace de produit à l'eau déminéralisée.

6.3 Remplacement des joints toriques

Les corps inférieurs des pipettes multicanaux de 100 µL, 300 µL et 1 200 µL sont équipés de joints toriques. Ce sont des pièces d'usure. Changez les joints toriques en cas de vieillissement, d'usure ou d'endommagement. Les joints toriques défectueux peuvent provoquer un mauvais logement de la pointe et une erreur de dosage.

6.3.1 Démontage du joint torique



1. Pressez l'outil spécial (compris dans la fourniture) contre l'embout porte-cône par le côté (encoche orientée vers le cône), de manière à ce que l'arête vive de cette ouverture recouvre le joint torique. Ne pas glisser l'outil sur le cône ! La figure montre l'outil pour les pipettes de 100 µL et de 300 µL. La pipette de 1 200 µL a son propre outil.
2. Appuyez alors l'outil contre l'embout porte-cône en forçant tout en le maintenant du pouce. Le joint torique est extrait de l'unité.
3. Retirez l'outil et le joint torique de l'embout porte-cône.

6 Entretien

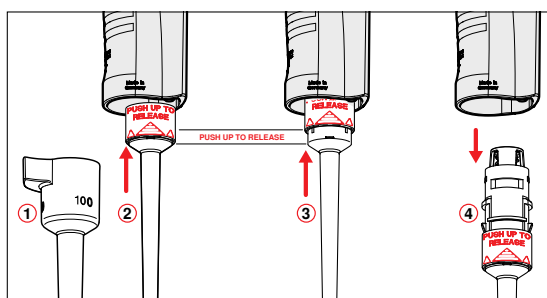
6.3.2 Montage du nouveau joint torique

1. Glissez l'aide au montage (pointe de pipette raccourcie, comprise dans la fourniture des joints toriques) sur l'embout porte-cône.
2. Poussez le nouveau joint torique par la pointe sur la collerette.
3. Contrôlez l'assise des pointes de pipettes. Contrôlez l'étanchéité et l'orientation des pointes.

6.4 Montage et démontage de la Pipette Xplorer

6.4.1 Pipette monocanal jusqu'à 1 000 µL

Desserrer le corps inférieur



1. Maintenez l'éjecteur appuyé et retirez le dispositif d'éjection ①.
2. ② et ③: Glissez l'anneau du corps inférieur portant l'inscription **"PUSH UP TO RELEASE"** vers le haut pendant env. 5 mm jusqu'à ce que le corps inférieur se détache.
3. ④: Détachez le corps inférieur du corps supérieur.

Désactiver le mécanisme à ressort : monter l'anneau de blocage

Pour les applications suivantes, il peut être nécessaire de désactiver le mécanisme à ressort de l'embout porte-cône.

- Une pointe de pipette doit être utilisée pendant un certain temps.
- La pointe de la pipette est légèrement courbée lors du dosage.

Il peut être également utile de désactiver ce mécanisme sur les pointes qui ne sont pas prévues pour l'embout porte-cône des pipettes Eppendorf.



Vous désactivez le mécanisme à ressort de l'embout porte-cône en montant l'anneau de blocage. L'anneau de blocage fait partie de la livraison.

1. Glissez l'anneau de blocage noir sur le corps inférieur par le haut en pressant légèrement les attaches du corps inférieur.
2. Glissez le corps inférieur dans le corps supérieur jusqu'à ce qu'un déclic soit déclenché.
3. Gardez l'éjecteur appuyé. La tige d'éjection sort du corps supérieur.
4. Glissez le dispositif d'éjection sur la tige. Vous entendez un déclic dès que l'assemblage est terminé.

Pour réactiver le mécanisme à ressort, retirez l'anneau de blocage.

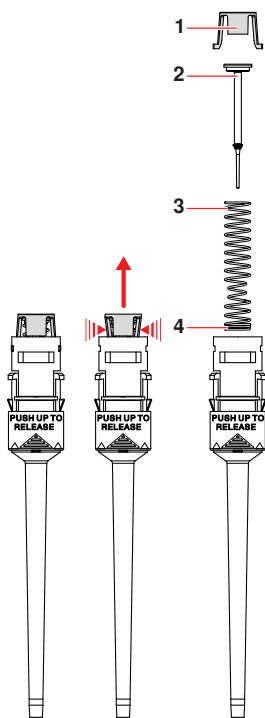
6 Entretien

Ouverture et montage du corps inférieur ($\leq 1\ 000\ \mu\text{L}$)



Pour ne pas intervertir les pièces, nous conseillons de ne monter et démonter qu'une seule pipette à la fois.

Avant de séparer le corps inférieur du corps supérieur, veillez à amener le piston dans sa position initiale. Pressez éventuellement la touche à bascule vers le bas pour ramener le piston dans la position initiale.



Ouvrir le corps inférieur :

1. Sur le porte-piston (1), pressez légèrement les verrouillages par enclenchement.
2. Retirez le porte-piston.
3. Retirez le piston (2) et le ressort du piston (3). Le piston est tendu par le ressort. Suivant les volumes des pipettes, on a différents pistons et ressorts.

Assemblage du corps inférieur :

1. Glissez soigneusement le piston et son ressort dans le cylindre. Veillez à ce que le piston soit dirigé correctement dans le ressort et dans le cylindre. Il ne doit y avoir aucune résistance. **Si vous sentez une résistance, cessez d'appuyer !** Il est probable que le piston soit mal positionné dans le cylindre. Le piston risque de se déformer sous l'effet d'une pression importante. Retirez soigneusement le piston et répétez le tout. Dans le cas des ressorts à doubles spires (4), ces spires doivent être orientées vers le bas.
2. Appuyez sur le piston et son ressort.
3. Serrez les verrouillages par enclenchement du porte-piston de l'autre main.
4. Placez le porte-piston de manière à ce que les deux verrouillages par enclenchement s'engagent dans leurs logements respectifs.
5. A l'aide d'une pointe de pipette, appuyez légèrement sur le piston mis en place. Le piston doit pouvoir se déplacer vers le bas dans le cylindre sans grande résistance.

Montez le corps inférieur et le dispositif d'éjection :

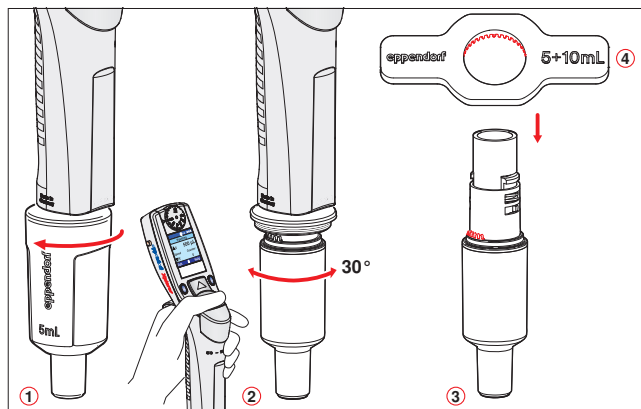
1. Glissez le corps inférieur dans le corps supérieur jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.
2. Réglez le volume maximum et actionnez plusieurs fois la touche à bascule vers le haut et vers le bas. Il ne doit pas y avoir de bruit gênant.
3. Gardez l'éjecteur appuyé. La tige d'éjection sort du corps supérieur.
4. Glissez le dispositif d'éjection sur la tige. Vous entendez un déclic dès que l'assemblage est terminé.
5. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie (voir *Données techniques* à la page 52).

Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

6 Entretien

6.4.2 Pipette monocanal de 5 mL et 10 mL

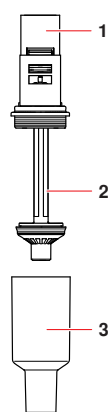
Avant de séparer le corps inférieur du corps supérieur, veillez à amener le piston dans sa position initiale. Pressez éventuellement la touche à bascule vers le bas pour ramener le piston dans la position initiale.



1. ①: Dévissez le dispositif d'éjection.
2. ②: Pressez sur l'éjecteur et tournez le corps inférieur d'env. 30° vers la gauche ou la droite. Tirez le corps inférieur vers le bas pour desserrer la fixation magnétique du corps inférieur. Le corps inférieur est détaché du corps supérieur.
3. ③: Ouvrez le corps inférieur : placez la clé jointe à la pipette ④ (livrée avec l'appareil) sur le corps inférieur. Tenez le cylindre et dévissez-le du corps inférieur.
Le cylindre et l'embout porte-cône sont alors séparés de la partie supérieure du corps inférieur. La partie supérieure du corps inférieur et le piston ne peuvent pas être démontés.

Respectez les indications de la figure suivante.

Le corps inférieur est composé des éléments suivants :



- 1 Partie supérieure du corps inférieur
- 2 Piston (avec joint)
Tige de piston avec aimant (caché ici par 1 "partie supérieure du corps inférieur")
- 3 Cylindre et embout porte-cône

L'assemblage est réalisé dans l'ordre inverse. Veillez à ce que l'aimant du piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur. Après l'assemblage :

- Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie (voir *Données techniques* à la page 52).

Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

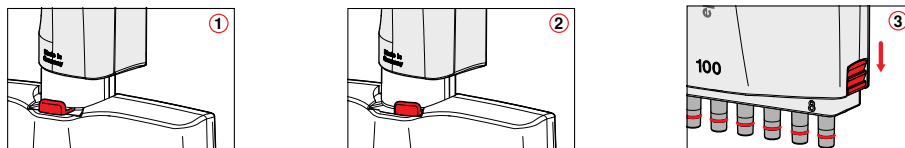


En cas de remplacement du dispositif d'éjection sur des pipettes 5 mL et 10 mL, le dispositif d'éjection est livré avec un convertisseur d'éjection. Le montage d'un convertisseur d'éjection exige le démontage de du corps inférieur de la pipette.

6 Entretien

6.4.3 Multicanaux

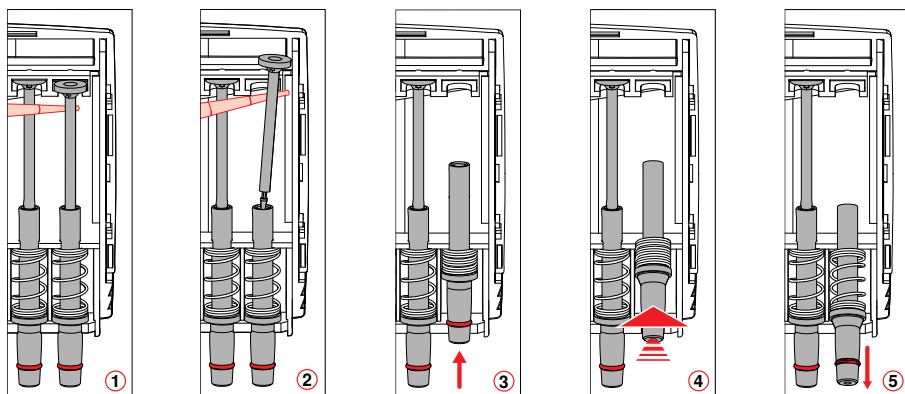
Desserrage et ouverture du corps inférieur multicanaux des pipettes de 10 µL, 100 µL et 300 µL



1. ① et ②: glissez le levier du corps inférieur vers la gauche ou la droite. Tirez le corps inférieur vers le bas pour éliminer la liaison magnétique entre le corps inférieur et le corps supérieur. Le corps inférieur est séparé du corps supérieur et peut être retiré.
2. Déposez le corps inférieur en orientant le levier vers le bas.
3. ③: Glissez les deux verrous (sur les côtés droit et gauche) vers le bas. Pour ce faire, utilisez une pièce de monnaie.
Le corps inférieur repose toujours sur la table, levier tourné vers le bas.
4. Retirer la plaque de protection orientée vers le haut avec le rail d'éjection intégré.
Ne **pas** retirer le rail éjecteur de la plaque de protection. Le ressort du rail éjecteur pourrait se détacher par inadvertance et risque d'être perdu.

Montage et démontage des canaux

Ne procédez au montage et au démontage des canaux que lorsque le corps inférieur multicanaux est séparé du corps supérieur. Les canaux des corps inférieurs sont composés du piston, du cylindre et du ressort. Les canaux prévus pour les volumes de 100 µL et de 300 µL ont un joint torique sur l'embout porte-cône (voir *Remplacement des joints toriques à la page 39*).



1. ① et ②: Placez une pointe de pipette sous le piston et détachez avec précaution le piston du rail supérieur.
2. Retirez soigneusement le piston par le haut. **Ne pas plier le piston.**
3. Saisissez l'embout porte-cône par le bas et pressez-le légèrement vers le haut ③.
Le ressort est alors comprimé.
4. ④: Soulevez légèrement l'embout porte-cône et retirez-le du rail inférieur.
5. ⑤: Relâchez le ressort en ramenant l'embout porte-cône au-dessus du rail inférieur.
6. ⑥: Retirez l'embout porte-cône, avec le cylindre et le ressort, du rail supérieur.
Avant l'assemblage, glissez le piston dans le cylindre. L'assemblage des canaux est réalisé dans l'ordre inverse.

6 Entretien

6

Entretien

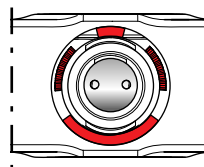
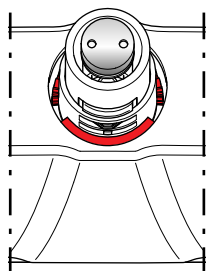
Assemblage de la pipette multicanaux de 10 - 300 µL

1. Mettez la plaque de protection en place avec l'éjecteur intégré.
2. Glissez les verrous vers le haut.
3. Pour l'assemblage, glissez le corps inférieur dans le corps supérieur jusqu'à ce que vous entendiez un déclic. Veillez à ce que l'aimant de l'actionneur de piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur. (voir p. 45)
4. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie (voir p. 52). Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

Désassemblage et ouverture de la pipette multicanaux de 1 200 µL

Le désassemblage du corps inférieur de la pipette de 1 200 µL correspond au désassemblage des corps inférieurs des pipettes de 5 mL ou 10 mL.

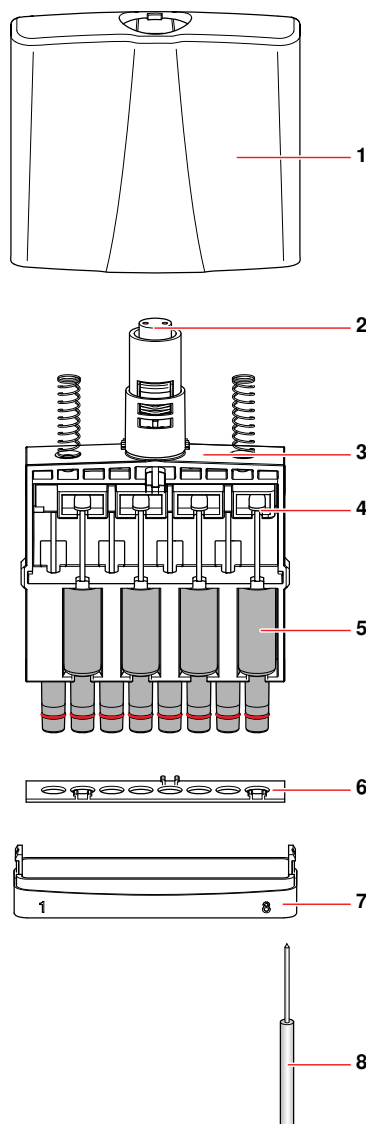
1. Avant de démonter le corps inférieur, amenez le piston dans la position initiale. Pressez la touche à bascule vers le bas afin d'amener le piston dans la position initiale.
2. Pressez sur l'éjecteur, tournez le corps inférieur d'env. 30° et tirez-le vers le bas pour éliminer la liaison magnétique. Le corps inférieur se détache automatiquement du corps supérieur.



3. Contrôlez le corps inférieur détaché par le dessus. Pour ce faire, amenez la coupelle du boîtier vers le bas. Mémo-risez la position exacte des pièces marquées en rouge. **Les butées en rouge de la coupelle du boîtier et les dents marquées en rouge de la partie intérieure sont voisines.** Si après le montage, les butées et les dents sont superposées, la coupelle n'a pas été placée correctement.

6 Entretien

Montage et démontage des canaux de 1 200 µL



- 1 Coupelle du boîtier
- 2 Actionneur de piston
- 3 Partie intérieure
- 4 Barre de piston dans le rail de guidage de l'actionneur de piston
- 5 Canal, composé du piston, du cylindre et de l'embout porte-cône
- 6 Réglette de fixation
- 7 Plaque inférieure
- 8 Instrument de déverrouillage du corps inférieur 1 200 µL

Ne démontez les canaux que si le corps supérieur est séparé du corps inférieur.

1. Enfoncez l'instrument de déverrouillage dans la plaque inférieure jusqu'à la butée.
La plaque inférieure peut maintenant être retirée en tirant légèrement sur le côté - là où a été mis en place l'instrument de déverrouillage. Ensuite, la plaque inférieure se détache de l'autre côté. Retirez la plaque inférieure.
2. Retirez la partie intérieure de la coupelle du boîtier.
3. Détachez la réglette de fixation de la partie intérieure. Pour ce faire, enfoncez la réglette de fixation de la partie intérieure, près des trois crans d'arrêt de cette réglette.
4. Regardez exactement la disposition des canaux sur la partie intérieure. On a 4 canaux accessibles de chaque côté. Sur les canaux, l'embout porte-cône est excentré par rapport au cylindre. Les canaux du côté opposé sont donc placés en position "inverse". Lors du réassemblage, pensez à placer les canaux de manière à obtenir une rangée centrée.
5. Rabaissez entièrement le rail de guidage des tiges de piston. Retirez le piston du rail de guidage en forçant légèrement et retirez les canaux.

6 Entretien

6. Avant l'assemblage, glissez le piston dans le cylindre. Montez les canaux dans l'ordre inverse en tenant compte des remarques précédentes. Après le montage des canaux, glissez soigneusement le rail de guidage vers le haut avec les pistons afin d'obtenir plus tard une liaison magnétique optimale entre les corps supérieur et inférieur.
7. Placez le corps inférieur réassemblé dans le corps supérieur. A la mise en place, le corps inférieur s'engage automatiquement dans le corps supérieur. Veillez à ce que l'aimant de l'actionneur de piston du corps inférieur soit accouplé avec l'aimant situé sur le fuseau du corps supérieur.
8. Contrôlez les erreurs de mesure systématiques et aléatoires par gravimétrie (voir p. 52). Cette méthode vous permet d'exclure toute erreur d'assemblage.

6.5 Maintenance

Nous vous conseillons de confier la maintenance et la remise en état exclusivement à la société Eppendorf ou à ses partenaires agréés. La garantie légale expire en cas d'utilisation non conforme ou d'ouverture du produit par une personne non autorisée.

7 Remarques générales concernant l'ajustage



AVIS!

Volume de dosage incorrect avec certains liquides ou suite à des écarts de température.

Les solutions dont les propriétés physiques sont très différentes de celles de l'eau, ou bien les différences de température entre la pipette, la pointe de pipette et le liquide peuvent conduire à volumes de dosage erronnés.

- ▶ Évitez les écarts de température entre la pipette, la pointe de pipette et le liquide.
- ▶ Faites en sorte que la température demeure entre 20 et 25 °C avec une tolérance de $\pm 0,5$ °C.
- ▶ Vérifiez le volume de dosage et assurez-vous que vous pouvez fournir une réponse positive à toutes les questions posées dans les indications générales.



Les erreurs de mesure systématiques et aléatoires saisies avant la livraison sont indiquées dans l'**Eppendorf Certificate** joint au produit. Si le réglage usine a été remplacé par un autre ajustage, l'**Eppendorf Certificate** perd sa validité. Si vous revenez au réglage usine, les erreurs de mesure systématiques et aléatoires saisies avant la livraison ainsi que l'**Eppendorf Certificate** joint reprennent leur validité.

La pipette Xplorer a été ajustée avant la livraison, et testée avec de l'aqua bidest. conformément à l'ISO 8655.

Pour les solutions dont la densité, la viscosité, la tension de surface et/ou la pression de vapeur diffèrent fortement de celles de l'eau, il est recommandé de modifier l'étalonnage de la Pipette Xplorer. Si la densité d'une solution aqueuse varie en raison par ex. d'une concentration saline d'env. ± 10 %, le volume varie également d'env. $\pm 0,2$ %. Cette théorie ne vaut pas lorsque d'autres propriétés importantes du liquide changent aussi.

Si la pipette est utilisée à une altitude extrêmement élevée, il est nécessaire d'ajuster la pression d'air. A 1 000 m au-dessus du zéro fondamental, on a une erreur volumétrique d'env. $-0,3$ % sur une pipette de 100 μL .

En cas d'utilisation de pointes dont la géométrie est très différente de celle des pointes standard, une modification de l'ajustage peut améliorer la justesse (erreur systématique) du dosage.

En suivant quelques étapes simples, vous pouvez annuler une modification d'ajustage.

Les modifications de l'ajustage n'ont aucun effet sur la fidélité (erreur aléatoire) du dosage. La fidélité (erreur aléatoire) peut être améliorée par le remplacement de pièces d'usure. La fidélité (erreur aléatoire) est également fortement influencée par le maniement.

Avant de modifier l'ajustage, vous devez contrôler l'ajustage existant du réglage usine en utilisant de l'eau distillée.

Vous pouvez contrôler le volume réel en effectuant une pesée :

$$\text{volume réel} = \frac{\text{valeur moyenne des pesées}}{\text{masse volume du liquide à la température de pesée}}$$

A 20 °C, la densité de l'eau distillée est d'env. 0,9982 mg/ μL et à 27 °C, de 0,9965 mg/ μL .

Lorsque le volume réglé correspond au volume réel, aucun ajustement n'est nécessaire.

Si le volume réel de l'eau distillée se distingue du volume réglé, veuillez faire les contrôles suivants :

- Aucun liquide ne sort de la pointe ?
- Est-ce que la pointe est bien étanche ?



L'étanchéité est suffisante si après le prélèvement du volume nominal réalisé sur de l'eau distillée, il n'apparaît aucune goutte d'eau sur la pointe de la pipette après une durée d'attente d'env. 15 s. Tenez la pipette à la verticale sans toucher à la pointe. Mouillez au préalable la pointe de pipette à plusieurs reprises.

- Est-ce que l'embout porte-cône est intact ?
- Est-ce que le piston et le cylindre sont bien étanches ?
- Est-ce que la température du liquide pipeté correspond à :

7 Remarques générales concernant l'ajustage

- la température de l'appareil ?
- la température de l'air ambiant ?
- Est-ce que le lieu de pesée n'est pas exposé au courant d'air ?
- Est-ce que la méthode de travail et la vitesse de pipetage permettent un prélèvement et une distribution complètes du liquide ?
- Est-ce que le volume réel a été calculé d'après les données définies pour la "densité du liquide à la température de pesée" ?
- Est-ce que le volume réglé est correct ?
- Pour de très petits volumes ($<10 \mu\text{L}$) : est-ce que la balance d'analyse est assez sensible (résolution : $0,001 \text{ mg}$) ?
- Est-ce que les pointes d'origine epT.I.P.S ont été utilisées comme pointes de touche ?



Vous trouverez des explications dans le chapitre "Données techniques" du mode d'emploi afin de savoir quelles pointes de pipette doivent être utilisées comme pointes de contrôle pour vérifier les données techniques.

Vous ne pouvez modifier l'étalonnage que si vous avez répondu à ces questions par oui.

Dans les autres cas, éliminez les problèmes qui vous ont amené à répondre par non. Si vous éliminez les problèmes en remplaçant un corps inférieur entier ou d'autres pièces qui déterminent le volume, contrôlez l'assemblage par gravimétrie. Les erreurs aléatoires et systématiques à respecter sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

Si vous voulez effectuer un ajustage 1 – 3 point de l'Xplorer avec un autre liquide que l'eau, nous vous conseillons également d'observer strictement les points mentionnés ci-dessus pour déterminer les résultats de pesée. Veillez en particulier à ce que la densité du liquide de contrôle soit déterminée avec exactitude à la température de contrôle. La densité dépend de la température. L'utilisation d'une densité incorrecte entraîne des calculs de volume erronés.



Suivez également les consignes du document **Procédure standard pour pipettes** du CD Xplorer pour déterminer les résultats de pesée et les erreurs de mesure.

8 Résolution des problèmes

8.1 Réinitialisation du matériel

La réinitialisation du matériel remet la Pipette Xplorer à son état de départ. Les réglages que vous avez enregistrés ne sont néanmoins pas effacés.

- ▶ Appuyez à l'aide d'une pointe de pipette ou de tout autre objet pointu sur le point de contact situé au milieu du sélecteur.

Pendant la réinitialisation du matériel, la personnalisation et la version logicielle sont affichées à l'écran.



Pour la réinitialisation du matériel, si le piston n'est pas dans sa position initiale, un message à l'écran vous demande de pousser la touche à bascule vers le bas. Veillez à ce que le liquide qui se trouve dans la pointe de pipette soit correctement distribué.

8.2 Recherche des pannes

Fait observé	Cause possible	Elimination
Écran sombre	• Pipette en mode veille. • Accumulateur non branché. • Accumulateur déchargé.	▶ Brancher l'accumulateur ▶ Appuyer sur la touche programmable ou sur la touche à bascule. ▶ Charger la pipette Xplorer. Remarque : en cas d'accumulateur fortement déchargé, l'écran ne s'active qu'après un bref temps de chargement.
Du liquide s'écoule de la pointe et/ou le volume dosé est incorrect.	La pointe n'est pas bien fixée ou n'est pas adaptée.	▶ Bien enfoncer la pointe. ▶ Utiliser des epT.I.P.S.
	Liquide avec haute pression de vapeur et/ou autre densité.	▶ Mouillez plusieurs fois la pointe et ajustez la pipette sur le liquide utilisé.
	Pipetage effectué trop rapidement.	▶ Régler sur la vitesse faible.
	Pointe retirée trop tôt ou trop rapidement du liquide.	▶ Retirer lentement la pointe du liquide, en respectant un temps d'attente après le prélèvement (env. 3 secondes pour les volumes importants).
	Distribution en Pip effectuée sans expulsion par soufflage (Blow).	▶ Pour les pipetages standard, activer l'expulsion par soufflage (Blow) après la distribution.
	Piston encrassé ou endommagé.	▶ Nettoyez le piston, graissez-le légèrement et/ou remplacez-le.
	Cône d'extrémité endommagé.	▶ Remplacez le corps inférieur ou le canal.
	Les joints toriques des embouts porte-cône sont endommagés.	▶ Remplacer les joints toriques (uniquement sur les multicanaux 100 µL, 300 µL, 1 200 µL).
Du liquide s'échappe par à-coup de ou en direction de la pipette.	• Pointe endommagée • Piston encrassé. • Joint encrassé. • Pipette bouchée.	▶ Utiliser une nouvelle pointe ▶ Nettoyez le corps inférieur. ▶ Remplacez le filtre de protection des types de 5 mL et 10 mL.
L'écran affiche dans l'en-tête, à gauche, "un symbole de clé".	La pipette a été ajustée pour un autre liquide.	▶ Contrôler la justesse de l'ajustage sélectionné dans les options, et le modifier le cas échéant.

8 Résolution des problèmes

Fait observé	Cause possible	Élimination
L'embout porte-cône ne se comprime pas à la mise en place des pointes.	Il est bloqué par un anneau de blocage. Utilisation d'une pipette monocanal 5 mL, 10 mL ou d'une pipette multicanaux 1 200 µL.	► Retirez l'anneau de blocage. Aucun remède possible. L'embout porte-cône de cette variante ne dispose pas d'amortisseur de force.
	L'accumulateur est fortement déchargé.	Confirmer le message avec la touche programmable OK . Terminer le plus rapidement possible les dosages et charger l'accumulateur pendant 3 heures. Le dosage peut aussi être poursuivi avec le chargeur branché. Ensuite, charger encore 3 heures.
	L'accumulateur est presque entièrement déchargé. La capacité de l'accumulateur suffit uniquement pour l'affichage des informations sur la gauche de l'écran. Les fonctions de dosage sont bloquées.	L'accumulateur doit être chargé pendant au moins 15 minutes avant de pouvoir reprendre l'utilisation. Un temps de chargement de 3 heures est conseillé
Avant le prélèvement de liquide, l'indication suivante s'affiche temporairement : Volume choisi impossible avec réglage enregistré!	Un facteur déterminé pendant l'ajustage de la pipette Xplorer entraîne une augmentation très importante de la course. Cette augmentation élevée de la course limite le volume de dosage.	► Confirmer le message d'erreur à l'aide de la touche programmable OK . Un dépannage serait possible uniquement par le biais d'une modification de l'ajustage. ► S'assurer que vous êtes autorisé à modifier l'ajustage.
L'indication suivante s'affiche temporairement lors de la sélection du volume : Limite de volume XXXX µL/mL	L'option Limite de volume a permis de limiter le volume à la valeur indiquée.	1. S'assurer que vous êtes autorisé à modifier l'option Limite de volume . 2. Tourner le sélecteur sur Opt . 3. Sélectionner l'option Limite de volume .

Contrôlez régulièrement la justesse et la fidélité de la pipette Xplorer pour éviter des erreurs de dosage. Pour rechercher les erreurs aléatoires et systématiques autorisées, vous pouvez utiliser le logiciel "PiCaSo" à partir de la version 2.3.18. Si le lieu d'utilisation de la pipette se situe à une altitude extrêmement élevée, il est nécessaire d'ajuster la pipette à la pression atmosphérique ambiante. (voir *Réglage* à la page 33).



Vous trouverez une procédure normalisée d'exploitation (SOP, "Standard Operation Procedure") pour le contrôle sur notre site web ou sur le CD Xplorer.

9 Transport, stockage et mise au rebut

9.1 Décontamination avant l'expédition

Avant de renvoyer la pipette en réparation au service de maintenance technique autorisé ou en cas de renvoi à votre partenaire agréé pour la mise au rebut, vous devez la décontaminer. Veuillez observer à cet effet :



AVERTISSEMENT!

Risque pour la santé dû à un appareil contaminé

1. Tenez compte des consignes de l'attestation de décontamination. Vous le trouverez sous forme de fichier pdf sur notre page d'accueil(www.eppendorf.com/decontamination) et sur le CD joint au manuel.
2. Décontaminez toutes les pièces que vous souhaitez expédier.
3. Joignez à l'envoi l'attestation de décontamination dûment remplie pour les renvois de marchandises (y compris le numéro de série de l'appareil)

9.2 Stockage



AVIS!

Dommages de l'appareil dus à un accumulateur resté dans l'appareil pendant le stockage.

- Retirez l'accumulateur de Pipette Xplorer si nous ne désirez pas utiliser la Pipette Xplorer pendant une durée prolongée.

	Température de l'air	Humidité rel. de l'air	Pression atmosphérique
Dans l'emballage de transport	de -25 à 55 °C	10 à 95 %	de 70 à 106 kPa
Sans emballage de transport	de -5 à 45 °C	10 à 95 %	de 70 à 106 kPa

9.3 Mise au rebut

Veuillez respecter les dispositions légales correspondantes en cas de mise au rebut du produit.

Informations sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans l'Union Européenne :

Au sein de l'Union Européenne, les appareils électriques sont régis par des réglementations nationales, basées sur la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

D'après cette directive, il est désormais interdit de mettre au rebut les dispositifs industriels (dont ce produit fait partie) livrés après le 13.08.2005 avec les déchets municipaux ou domestiques. Pour faciliter leur identification, ces appareils seront pourvus du symbole suivant :



Étant donné que les réglementations relatives à l'élimination des déchets au sein de l'UE peuvent varier d'un pays à l'autre, nous vous invitons en cas de besoin à contacter votre fournisseur.



AVERTISSEMENT!

Risque d'explosion et d'incendie pour cause de surchauffe des piles.

- La température de la pile ne doit pas excéder 80 °C. Ne la jetez-pas au feu.

Recycler les batteries

Ne jetez pas les batteries avec les ordures ménagères. Mettez-les au rebut selon les dispositions légales en vigueur.



10 Données techniques

10.1 Eppendorf Xplorer monocanal

Modèle Incrément	Pointe de contrôle epT.I.P.S. Code couleur Plage de volume Longueur	Volume de contrôle	Erreurs maximales tolérées d'Eppendorf AG			
			Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
0,5 - 10 µL Incrément : 0,01 µL	gris moyen 0,1 - 20 µL 40 mm	1 µL	± 2,5	± 0,025	± 1,8	± 0,018
		5 µL	± 1,5	± 0,075	± 0,8	± 0,04
		10 µL	± 1,0	± 0,1	± 0,4	± 0,04
5 - 100 µL Incrément : 0,1 µL	jaune 2 - 200 µL 53 mm	10 µL	± 2,0	± 0,2	± 1,0	± 0,1
		50 µL	± 1,0	± 0,5	± 0,3	± 0,15
		100 µL	± 0,8	± 0,8	± 0,2	± 0,2
15 - 300 µL Incrément : 0,1 µL	orange 15 - 300 µL 55 mm	30 µL	± 2,5	± 0,75	± 0,7	± 0,21
		150 µL	± 1,0	± 1,5	± 0,3	± 0,45
		300 µL	± 0,6	± 1,8	± 0,2	± 0,6
50 - 1 000 µL Incrément : 1 µL	bleu 50 - 1 000 µL 71 mm	100 µL	± 3,0	± 3,0	± 0,6	± 0,6
		500 µL	± 1,0	± 5,0	± 0,2	± 1
		1 000 µL	± 0,6	± 6,0	± 0,2	± 2
0,25 - 5 mL Incrément : 0,005 mL	violet 0,1 - 5 mL 120 mm	0,5 mL	± 3,0	± 15,0	± 0,6	± 3
		2,5 mL	± 1,2	± 30,0	± 0,25	± 6,25
		5 mL	± 0,6	± 30,0	± 0,15	± 7,5
0,5 - 10 mL Incrément : 0,01 mL	turquoise 1 - 10 mL 165 mm	1 mL	± 3,0	± 30,0	± 0,60	± 6,0
		5 mL	± 0,8	± 40,0	± 0,20	± 10,0
		10 mL	± 0,6	± 60,0	± 0,15	± 15,0

10 Données techniques

10

Données techniques

10.2 Eppendorf Xplorer multicanaux

Les caractéristiques techniques sont valables aussi bien pour la pipette à 8 canaux que pour la pipette à 12 canaux.

Modèle Incrément	Pointe de contrôle epT.I.P.S. Code couleur Plage de volume Longueur	Volume de contrôle	Erreurs maximales tolérées d'Eppendorf AG			
			Erreur de mesure			
			systématique		aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
0,5 - 10 µL Incrément : 0,01 µL	gris moyen 0,1 - 20 µL 40 mm	1 µL	± 5,0	± 0,05	± 3,0	± 0,03
		5 µL	± 3,0	± 0,15	± 1,5	± 0,075
		10 µL	± 2,0	± 0,2	± 0,8	± 0,08
5 - 100 µL Incrément : 0,1 µL	jaune 2 - 200 µL 53 mm	10 µL	± 2,0	± 0,2	± 2,0	± 0,2
		50 µL	± 1,0	± 0,5	± 0,8	± 0,4
		100 µL	± 0,8	± 0,8	± 0,25	± 0,25
15 - 300 µL Incrément : 0,1 µL	orange 15 - 300 µL 55 mm	30 µL	± 2,5	± 0,75	± 1,0	± 0,3
		150 µL	± 1,0	± 1,5	± 0,5	± 0,75
		300 µL	± 0,6	± 1,8	± 0,25	± 0,75
50 - 1 200 µL (uniquement 8 canaux) Incrément : 1 µL	vert 50 - 1 250 µL 76 mm	120 µL	± 6,0	± 7,2	± 0,9	± 1,08
		600 µL	± 2,7	± 16,2	± 0,4	± 2,4
		1 200 µL	± 1,2	± 14,2	± 0,3	± 3,6

Les erreurs (de mesure) indiquées sont valables uniquement avec des pointes de pipette epT.I.P.S. Conditions de contrôle et évaluation des contrôles conformes à l'ISO 8655, Partie 6. Contrôle réalisé avec une balance de précision étalonnée COFRAC avec protection anti évaporation.

- Contrôle des volumes en mode **Pip**; maintenir la touche à bascule appuyée pendant l'expulsion par soufflage (Blow)
- Niveaux de vitesse réglés : 5
- Nombre de dispositions : 10
- Utilisation d'eau conforme à la norme ISO 3696
- Contrôle à 20 °C - 25 °C ± 0,5 °C
- Dosage sur la paroi du tube

10 Données techniques

10

Données techniques

Accumulateur	
Type :	Accumulateur lithium-polymère
Capacité :	750 mAh / 3,7 V
Durée de chargement :	env. 3 heures
Nombre de dosages :	env. 3000 en mode Pip avec un accumulateur entièrement chargé et une vitesse de dosage moyenne pour la variante monocanal $\leq 1\,000\ \mu\text{L}$.
Poids :	env. 20 g
Bloc d'alimentation	
Type :	Chargeur pour Xplorer, Multipette/ Repeater stream/Xstream avec adaptateur de prise enfichable
Tension d'entrée :	100 V à 240 V 10% 50/60 Hz
Tension de sortie :	5 V, 1 A
Xplorer	
Température d'utilisation :	+5 à +40° C
Humidité atmosphérique en fonctionnement :	10 à 95 % d'humidité relative
Température de stockage :	-5 à +45° C
Humidité atmosphérique de stockage :	10 à 95 % d'humidité relative
Poids sans accumulateur, sans pointe de pipette :	Monocanal 100 μL env. : 135 g 8 canaux 100 μL env. : 213 g

10 Données techniques

10

Données techniques

10.3 Tableau de vitesses pour la pipette Xplorer monocanal

Le tableau de vitesses suivant est valable pour les pipettes Xplorer ayant la version logicielle 01.05.00.

Niveau de vitesse	10 µL	100 µL	300 µL	1 000 µL	5 mL	10 mL
(Vitesse)	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]
1	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01	12,01
2	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
3	4,0	4,0	4,0	4,0	6,01	6,01
4	2,8	2,8	2,8	2,8	4,8	4,8
5	2,2	2,2	2,2	2,2	3,6	3,6
6	1,6	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2
7	1,2	1,2	1,2	1,2	2,8	2,8
8	0,86	0,87	0,87	0,85	2,6	2,6

10.4 Tableau de vitesses pour la pipette Xplorer multicanaux

Le tableau de vitesses suivant est valable pour les pipettes Xplorer ayant la version logicielle 01.05.00.

Niveau de vitesse	10 µL	100 µL	300 µL	1 200 µL
(Vitesse)	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]	Temps [sec]
1	12,01	12,01	12,01	12,01
2	8,0	8,0	8,0	8,0
3	4,0	4,0	4,0	4,0
4	2,8	2,8	2,8	2,8
5	2,2	2,2	2,2	2,2
6	1,6	1,6	1,6	1,6
7	1,2	1,2	1,2	1,2
8	0,85	0,87	0,85	1,0

11 Nomenclature de commande



La nomenclature de commande se trouve sur le CD de la pipette Xplorer.

Index

A		Distribution automatique 26
Accumulateur lithium-polymère		Pipetage 28
: chargement 17		Pipetage et mélange 30
: mise en place 16		Pipetage inversé 29
Ajustage 47		Pipetage manuel 31
Altitude 35		Pipetage standard 28
epTIPS long 34		Mode édition 20
Éthanol 75% 34		Montage
Glycérol 50% 34		Corps inférieur monocanal jusqu'à 1 000 µL 41
Régl. 1 point 35		Corps inférieur multicanaux 1 200 µL 45
Régl. 2 points 35		Corps inférieur multicanaux 10 µL, 100 µL et 300 µL 44
Régl. 3 points 36		Monter le joint
Réglages usine 34		torique 40
Allumer 20		N
Assemblage du bloc d'alimentation 16		Nettoyage 38
B		O
Bague de blocage 40		Option
Barre d'état 12		Aide générale 32
Bas d'écran 12		Counter 33
C		Language 36
Caractéristiques du produit 10		Limite de volume 32
Champ principal 12		Luminosité 33
D		Niveau sonore 33
Décontamination 51		Personnalisation 36
Démontage		Réglage 33
Corps inférieur monocanal jusqu'à 1 000 µL 40		Réinit éjecteur 33
Corps inférieur multicanaux 10 µL, 100 µL et 300 µL 43		Service 37
Démonter le joint		P
torique 39		Pipetage 28
Désinfecter 38		Pipetage et mélange 30
Distribution 27		Pipetage inversé 29
Distribution automatique 26		Pipetage manuel 31
É		Pipetage standard 28
Écran 11		R
Éteindre 20		Réglage des
G		paramètres 20
Garantie légale 10		Réinitialisation du matériel 49
I		Remplacement de canal
Illustration d'ensemble		Corps inférieur multicanaux 10 µL à 300 µL 43
Monocanal 8		Corps inférieur multicanaux 1 200 µL 45
Multicanaux 9		S
M		Stériliser 38
Maintenance 46		Stockage 51
Mécanisme à ressort 40		T
Mise au rebut 51		Tableau de vitesses
Mode de fonctionnement 19		Monocanal 55
: sélection 20		Multicanaux 55
Distribution 27		U
		Utilisation des pointes de pipette 23

Index

EG-Konformitätserklärung EC Conformity Declaration

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produktbezeichnung, Product name:

Eppendorf Xplorer®

incl. Netzteil / including charging adapter

Produkttyp, Product type:

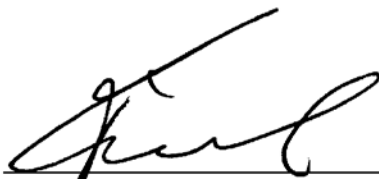
elektrische Pipette / electronic pipette

Einschlägige EG-Richtlinien/Normen, Relevant EC directives/standards:

2006/95/EG, EN 61010-1

EN ISO 8655-2

2004/108/EG, EN 55011/B, EN 61326-1, EN 61000-6-1



Vorstand, Board of Management:

17.09.2009

Hamburg, Date:



Projektmanagement, Project Management:

eppendorf



Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

Filiales Eppendorf

AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Eppendorf South Pacific Pty. Ltd.
Téléphone: +61 2 9889 5000
Fax: +61 2 9889 5111
Courriel: Info@eppendorf.com.au
Internet: www.eppendorf.com.au

AUSTRIA

Eppendorf Austria GmbH
Téléphone: +43 (0) 1 890 13 64 - 0
Fax: +43 (0) 1 890 13 64 - 20
Courriel: office@eppendorf.at
Internet: www.eppendorf.at

BRAZIL

Eppendorf do Brasil Ltda.
Téléphone: +55 11 30 95 93 44
Fax: +55 11 30 95 93 40
Courriel: eppendorf@eppendorf.com.br
Internet: www.eppendorf.com.br

CANADA

Eppendorf Canada Ltd.
Téléphone: +1 905 826 5525
Fax: +1 905 826 5424
Courriel: canada@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfn.com

CHINA

Eppendorf China Ltd.
Téléphone: +86 21 38560500
Fax: +86 21 38560555
Courriel: market.info@eppendorf.cn
Internet: www.eppendorf.cn

CZECH REP. & SLOVAKIA

Eppendorf Czech & Slovakia s.r.o.
Téléphone: +420 323 605 454
Fax: +420 323 605 454
Courriel: eppendorf@eppendorf.cz
Internet: www.eppendorf.cz / www.eppendorf.sk

FRANCE

Eppendorf France S.A.R.L.
Téléphone: +33 1 30 15 67 40
Fax: +33 1 30 15 67 45
Courriel: eppendorf@eppendorf.fr
Internet: www.eppendorf.fr

GERMANY

Eppendorf Vertrieb
Deutschland GmbH
Téléphone: +49 2232 418-0
Fax: +49 2232 418-155
Courriel: vertrieb@eppendorf.de
Internet: www.eppendorf.de

INDIA

Eppendorf India Limited
Téléphone: +91 44 42 11 13 14
Fax: +91 44 42 18 74 05
Courriel: info@eppendorf.co.in
Internet: www.eppendorf.co.in

ITALY

Eppendorf s.r.l.
Téléphone: +390 2 55 404 1
Fax: +390 2 58 013 438
Courriel: eppendorf@eppendorf.it
Internet: www.eppendorf.it

JAPAN

Eppendorf Co. Ltd.
Téléphone: +81 3 5825 2363
Fax: +81 3 5825 2365
Courriel: info@eppendorf.jp
Internet: www.eppendorf.jp

NORDIC

Eppendorf Nordic Aps
Téléphone: +45 70 22 2970
Fax: +45 45 76 7370
Courriel: nordic@eppendorf.dk
Internet: www.eppendorf.dk

SOUTH & SOUTHEAST ASIA

Eppendorf Asia Pacific Sdn. Bhd.
Téléphone: +60 3 8023 2769
Fax: +60 3 8023 3720
Courriel: eppendorf@eppendorf.com.my
Internet: www.eppendorf.com.my

SPAIN

Eppendorf Ibérica S.L.U.
Téléphone: +34 91 651 76 94
Fax: +34 91 651 81 44
Courriel: iberica@eppendorf.es
Internet: www.eppendorf.es

SWITZERLAND

Vaudaux-Eppendorf AG
Téléphone: +41 61 482 1414
Fax: +41 61 482 1419
Courriel: vaudaux@vaudaux.ch
Internet: www.eppendorf.ch

UNITED KINGDOM

Eppendorf UK Limited
Téléphone: +44 1223 200 440
Fax: +44 1223 200 441
Courriel: sales@eppendorf.co.uk
Internet: www.eppendorf.co.uk

USA

Eppendorf North America, Inc.
Téléphone: +1 516 334 7500
Fax: +1 516 334 7506
Courriel: info@eppendorf.com
Internet: www.eppendorfn.com

OTHER COUNTRIES

Internet: www.eppendorf.com/worldwide



Evaluate your operating manual

www.eppendorf.com/manualfeedback

eppendorf
In touch with life

Your local distributor: www.eppendorf.com/worldwide

Eppendorf AG · 22331 Hamburg · Germany · Tel: +49 40 538 01-0 · Fax: +49 40 538 01-556 · E-Mail: eppendorf@eppendorf.com

Eppendorf North America, Inc. · 102 Motor Parkway, Suite 410 · Hauppauge, NY 11788-5178 · USA

Tel: +1 516 334 7500 · Toll free phone: +1 800 645 3050 · Fax: +1 516 334 7506 · E-Mail: info@eppendorf.com

Application Support

Europe, International: Tel: +49 1803 666 789 · E-Mail: support@eppendorf.com

North America: Tel: +1 800 645 3050, menu option 2 · E-Mail: techserv@eppendorf.com

Asia Pacific: Tel: +60 3 8023 6869 · E-Mail: support_asiapacific@eppendorf.com